
6
8

HARVARD UNIVERSITY.





ANNALEN

DES

K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

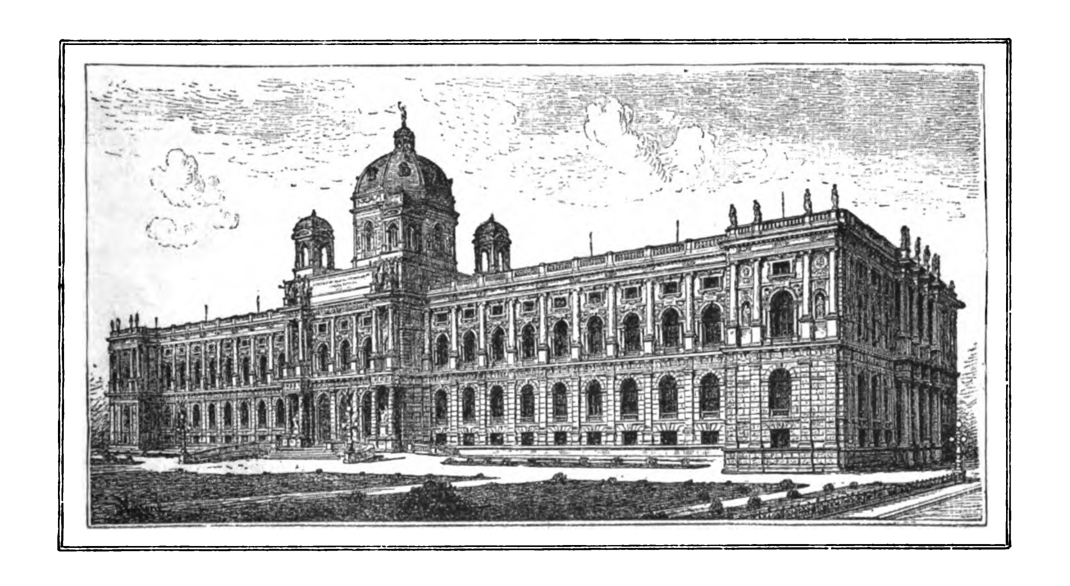
REDIGIRT

VON

DR. FRANZ STEINDACHNER.

XIII. BAND — 1898.

(MIT 18 TAFELN UND 15 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1898.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien,
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.

INHALT.

VERZEICHNISS

der

Pränumeranten auf den XIII. Band der Annalen.

Coburg-Gotha, Prinz Ferdinand von Bulgarien. Sophia.

Coburg-Gotha, Prinz Philipp von Sachsen. Wien.

Gutmann, Max Ritter von. Wien.

Kammel v. Hardegger, Dr., Gutsbesitzer. Stronsdorf, Mähren.

Kremsmünster, Sternwarte des Stiftes.

Lanna, Adalbert Ritter von. Prag.

Liechtenstein, reg. Fürst Johann von und zu. Wien.

Miller von und zu Aichholz, August Ritter von. Wien.

Semsey, Andor v. Budapest.

Steindachner, Dr. Franz, Intendant des k. k. naturhistorischen Hofmuseums und k. und k. Hofrath. Wien.

Wien, Sr. k. und k. Majestät Obersthofmeisteramt.

Wilczek, Hans, Graf, k. und k. Geheimer Rath. Wien.

Windisch-Grätz, Ernst Fürst zu, Oberst a. D. Wien.

Windisch-Grätz, Hugo Fürst zu, k. und k. Geh. Rath, Gen.-Maj. a. D. Haasberg, Krain.

Ferner durch die Buchhandlungen:

Inland:

in Wien:	**Braumüller & Sohn,** W., Hof- und Universitäts-Buchhandlung	2	Exempl.
»	**Brockhaus,** F. A.	1	»
»	**Seidel & Sohn,** L. W., Hofbuchhändler . .	1	»
in Horn:	**Pichler,** Jos.	1	»
in Leoben:	**Nüssler,** Ludw.	1	»
in Prag:	**Řivnáč,** Fr.	1	»
in Teschen:	**Prochaska,** Karl, Hofbuchhandlung . . .	1	»



Ausland:

in Berlin:	**Asher & Comp.**	1	Exempl.
»	**Dümmler's,** F., Buchhandlung	1	»
in Freiberg i. S.:	**Craz & Gerlach**	1	»
in Klausthal:	**Grosse'sche** Buchhandlung	1	»
in Leiden:	**Doesburgh,** S. C. van	1	»
in Leipzig:	**Fleischer,** Carl Fr.	1	»
in London:	**Dulau & Comp.**	2	»
»	**Williams & Norgate**	3	»
in New-York:	**Stechert,** G. E.	2	»
»	**Steiger & Co.,** E.	1	»
»	**Westermann,** Bd. Comp.	1	»
in Paris:	**Klincksieck,** C.	2	»
»	**Le Soudier,** H.	1	»

VERZEICHNISS

der wissenschaftlichen Corporationen und Redactionen,

mit welchen wir im Schriftentausche stehen.

Aarau: Mittelschweizerische geographisch-commercielle Gesellschaft.
Acireale: Accademie di Szienze, Lettere ed Arti.
Adelaide: Royal Society of South Australia.
Albany: New-York State Museum of nat. history.
Altenburg: Naturforschende Gesellschaft a. d. Osterland.
Amsterdam: Aardrijkskundig Genootschap.
— Königl. Akademie der Wissenschaften.
— Konigl. Zoologisch Genootschap.
Angers: Société d'Études Scientifiques.
Annaberg-Buchholz: Verein für Naturkunde.
Anvers: Société Roy. de Géographie.
Arnstadt: Deutsche botanische Monatsschrift.
— »Irmischia«, Botanischer Verein für Thüringen.
Augsburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Aussig: Naturwissenschaftlicher Verein.
Baltimore: John Hopkins University.
— Maryland Geological Survey.
Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.
Bar-le-Duc: Société des lettres, sciences et arts.
Basel: Ethnographische Sammlung der Universität.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft.
Batavia: K. Natuurk. Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie.
Bautzen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«.
Belgrad: Geologisches Institut.
Bergen: Museum.
— Selskabet f. d. norske Fiskeriers Fremme.
Berlin: Anthropologische Gesellschaft.
— Botanischer Verein in der Provinz Brandenburg.
— Deutsche Colonialgesellschaft.
— Deutsches Colonial-Museum.
— Deutsche geologische Gesellschaft.
— Entomologische Nachrichten.
— Entomologischer Verein.
— Gesellschaft für Erdkunde.
— Gesellschaft naturforschender Freunde.
— Königl. botanisches Museum.
— Königl. geologische Landesanstalt.
Berlin: Königl. Museum für Naturkunde.
— Märkisches Provinzial-Museum.
— Museum für Völkerkunde.
— Naturwissenschaftliche Wochenschrift.
— Urania.
Bern: Allg. schweizerische Gesellsch. f. d. gesammten Naturwissenschaften.
— Geographische Gesellschaft.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
— Schweizerische entomologische Gesellschaft.
Berkely (S. Francisco): Universität of California.
Besançon: Société d'Emulation du Doubs.
Beziers: Société d'Étude des Sciences naturelles.
Bologna: R. Accademia delle Scienze.
Bonn: Naturhistor. Verein der preuss. Rheinlande.
— Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Bordeaux: Société Linnéenne.
Boston: American Academy of arts and sciences.
— Appalachian mountain Club.
— Society of natural history.
Braunschweig: Herzogl. naturhistor. Museum.
— Naturwissenschaftliche Rundschau.
— Verein für Naturwissenschaft.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
Breslau: Königl. botanischer Garten.
— Schlesische Gesellsch. für vaterländische Cultur.
— Verein f. schlesische Insectenkunde.
Bridgeport: Scientific Society.
Brisbane: Queensland Branch of the R. geogr. Society of Australasia.
— Queensland Museum.
Bristol: Naturalists Society.
Brünn: K. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.
— Museum Francisceum.
— Naturforschender Verein.
Brüssel: Académie Roy. des sciences, des lettres et des beaux-arts.

Brüssel: Etat Indépendant du Congo.
— Musée Roy. d'histoire naturelle.
— Société anonyme d'Horticulture internationale.
— Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
— Société Belge de Microscopie.
— Société Roy. Belge de Géographie.
— Société Roy. de Botanique.
— Société Roy. malacologique.
— Société entomologique.
— Société Roy. Linnéenne.
Budapest: Akademie der Wissenschaften.
— Ethnologische Mittheilungen aus Ungarn.
— Königl. ungarische geolog. Anstalt.
— Königl. ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
— Math. u. naturw. Ber. aus Ungarn.
— Ungarische geologische Gesellschaft.
— Ungarische geographische Gesellschaft.
— Ungarische Revue.
— Vierteljahrsschrift f. Zoologie, Botanik, Mineralogie u. Geologie.
Buenos-Ayres: Academia National des Ciencias.
— Istituto geographico Argentino.
— Museo nacional.
— Revista Argentina de historia natural.
— Sociedad cientifica Argentina.
— Sociedad geográfica Argentina.
Buffalo: Society of natural sciences.
Bukarest: Bureau géologique.
— Geographische Gesellschaft.
Caën: Acad. nation. des sciences, arts et belles-lettres.
— Société Linnéenne de Normandie.
Cairo: Institut Egyptien.
Calcutta: Archaeological Survey of India.
— Asiatic Society of Bengal.
— Royal Botanical garden.
— Geological survey of India.
— Indian Museum.
Cambridge (Mass. U. S.): Entomological Club.
— (U. S.) Museum of comparative zoology.
— (U. S.) Peabody Museum.
— (Engl.) Museums Association.
— (Engl.) Philosophical Society.
Cape Town: Philosophical Society.
— South' African Museum.
Cassel: Botanisches Centralblatt.
— Naturhistorischer Verein.
— Verein für Naturkunde.
Catania: Accademia Gioenia di scienze naturali.
Chambésy: l'Herbier Boissier.
Charkow: Gesellschaft der Naturforscher a. d. kaiserl. Universität.
— Section médicale de la Société des sciences.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Cherbourg: Société nationale des sciences naturelles et mathématiques.
Chester: Society of natural history.
Chicago: Botanical Gazette.
— Field Columbian Museum.
— Journal of Geology.
— The University.
Christiania: Archiv for Mathematik og Naturvidenskab.
— Norske geografiske Selskab.
— Norske Nordhavs Expedition.
— Nyt Magazin for Naturvidenskabernes.
— Universität.
— Videnskabs-Selskabet.
Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Cincinnati: Museum Association.
— Society of natural history.
Coimbra: O Instituto revista scientifica e litteraria.
— Sociedade Broteriana.
Colmar: Société d'histoire naturelle.
Colombo: Royal Asiatic Society, Ceylon Branch.
Cordoba: Republ. Argentina Acad. nac. d. ciencias.
Crawfordsville: Botanical Gazette.
Crefeld: Verein für naturw. Sammelwesen.
Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
— Provinzialmuseum.
Darmstadt: Grossh. hessische geol. Landesanstalt.
— Mittelrheinisch. geolog. Verein.
— Verein für Erdkunde.
Davenport: Academy of natural sciences.
Denver: Colorado scientific society.
Dijon: Société Bourguignonne de Géographie et d'Histoire.
Donaueschingen: Verein für Geschichte und Naturgeschichte.
Dorpat: Naturforschende Gesellschaft.
Douai: Union Géographique du Nord de la France.
Dresden: Königl. mineralogisches Museum.
— Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«.
— Verein für Erdkunde.
Dublin: Science and art Museum.
Düsseldorf: Naturwissenschaftlicher Verein.
Edinburgh: Botanical Society.
— Fishery Board for Scotland.
— Geological Society.
— Royal Society.
— Roy. physical Society.
Elberfeld: Naturwissenschaftlicher Verein.
Emden: Naturforschende Gesellschaft.
Erlangen: Physikalisch-medicinische Societät.
Florenz: Biblioteca nationale centrale.
— Nuovo Giornale botanico Italiano.
— Sezione fiorentina della Società Africana d'Italia.
— Società di Studi geografici e coloniali.
— Società entomologica Italiana.
Frankfurt a. M.: Aerztlicher Verein.
— Malakozoologische Gesellschaft.
— Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
— Verein für Geographie und Statistik.
— Zoologischer Garten.
Frankfurt a. O.: Naturwissenschaftlicher Verein.

Frankfurt a. O.: Societatum Litterae.
Frauenfeld: Thurgauische naturforsch. Gesellschaft.
Freiburg i. Breisgau: Naturforschende Gesellschaft.
Freiburg (Suisse): Société Fribourgeoise des Sciences naturelles.
Fulda: Verein für Naturkunde.
Genf: Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques.
— Archives des sciences physiques et naturelles.
— Institut national Génévois.
— Société botanique.
— Société de Physique et d'Histoire naturelle.
Genua: »Malpighia«.
— Museo civico di storia naturale.
— Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche.
Gera: Gesellschaft von Freunden d. Naturwissensch.
— Verein zum Schutze der Vogelwelt.
Giessen: Oberhessische Gesellsch. für Natur- und Heilkunde.
Glasgow: Natural history Society.
Görlitz: Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte der Oberlausitz.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Oberlausitzische Gesellsch. d. Wissenschaften.
Göteborg: Kongl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles.
Graz: Joanneum.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
— Zoologisches Institut.
Greifswald: Geographische Gesellschaft.
— Naturwissensch. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.
Guben: Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Alterthumskunde.
Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halifax: Nova Scotian Institute of natural science.
- Yorkshire Geological and Polytechnic Society.
Halle: Kais. Leop. Carol. Akad. der Naturforscher.
— Königl. preuss. Oberbergamt.
— Naturwissensch. Verein f. Sachsen u. Thüringen.
— Verein für Erdkunde.
Hamburg: Deutsche Seewarte.
— Geographische Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
— Redaction d. Jahrbuches d. Hamburger wissenschaftlichen Anstalten.
— Verein für naturwissensch. Unterhaltung.
— Zoologische Gesellschaft.
Hanau: Wetterau'sche Gesellsch. f. d. gesammte Naturkunde.
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
Harlem: Archives Neerland. d. Sciences exactes et naturelles.
— Musée P. Teyler.
Havre: Société de Géographie commerciale.
— Société Géologique de Normandie.
Heidelberg: Grossh. Badische geol. Landesanstalt.
— Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Helsingfors: Finska Vetenskaps Societeten.
— Geologische Commission von Finland.
— Societas pro Fauna et Flora Fennica.
— Société de Géographie Finlandaise.
— Société Finno-Ougrienne.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Karpathenverein.
— Siebenb. Verein f. Naturwissenschaften.
— Verein für siebenb. Landeskunde.
Hof: Nordoberfränkischer Verein für Natur-, Geschichts- und Landeskunde.
Hougton (Mich.): Michigan Mining School.
Innsbruck: »Ferdinandeum«.
— Naturwissensch.-medicinischer Verein.
Irkutsk: Ostsibirische Section d. k. russ. geograph. Gesellsch.
Jassy: Société des Médecins et Naturalistes.
Jekatarinburg: Société ouralienne.
Jena: Geographische Gesellschaft für Thüringen.
— Thüringer Fischerei-Verein.
Karlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.
Kasan: Naturhistor. Gesellsch. an der Universität.
Kew: Roy. botan. Gardens.
Kiel: Mineralogisches Institut.
— Naturwissensch. Verein f. Schleswig-Holstein.
— Zoologisches Institut.
Kiew: Société des Naturalistes.
Klagenfurt: Kärntnerischer Geschichts-Verein.
— Naturhistor. Landesmuseum von Kärnten.
Klausenburg: Geschichtlicher, Alterthums- und naturforschender Verein.
— Siebenbürgisches Museum.
Köln: »Gäa«.
Königsberg: Ostpreuss. physikal.-ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen: Botanische Gesellschaft.
— Danske Fiskeriselskab.
— Danske Geologisk Forening.
— Kongl. Danske geografiske Selskab.
— Kongl. Danske Videnskabernes Selskab.
— Naturhistoriske Forening.
— Universitets Zoologiske Museum.
Krakau: Akademie der Wissenschaften.
La Haye: K. Instituut v. d. Taal-, Land- en Volkenkunde van Neederlandsch-Indië.
Laibach: Musealverein für Krain.
Landshut: Botanischer Verein.
La Plata: Museo de la Plata.
La Rochelle: Société des sciences naturelles.
Lausanne: Musées d'histoire naturelle de Lausanne
— Société Vaudoise des sciences naturelles.
Lawrence: Kansas University Quarterly.
Leeds: Journal of Conchology.
— Yorkshire Geological and Polytechnic Society.
Leiden: Neederlandsche botanische Vereeniging.

Leiden: Rijks Ethnographisch Museum.
— Rijks Museum van natuurlijke Historie.
— Société Néerlandaise de Zoologie.
Leipzig: Königl. sächsische Gesellsch. der Wissenschaften.
— Museum für Völkerkunde.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Verein für Erdkunde.
Lemberg: »Kopernikus«, naturwissensch. Verein.
Leutschau: Ungarischer Karpathenverein.
Liége: Société géologique de Belgique.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
— Verein für Naturkunde in Oesterr. ob der Enns.
Lissabon: Académie Royale des sciences.
— Section des travaux géologiques.
— Sociedad de Geographia.
Liverpool: Biological Society.
— Geographical Society.
— Geological Society.
London: Anthropological Institute of Great Britain and Ireland.
— British Museum (Natural history).
— Geologists Association.
— Geological Society.
— Indian Office.
— Mineralogical Society.
— Museums Association.
— Royal Society.
— Science Gossip.
— »The Gardeners Chronicle«.
Lübeck: Geographische Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
Lucknow: The northwestern Provinces and Oudh Provincial Museum.
Lund: »Botaniska notiser«.
Lüneburg: Jahrbuch des naturwissenschaftlichen Vereins.
Luxemburg: Institut Royal Grand-Ducal.
— Société botanique.
— Verein der Luxemburger Naturfreunde.
Luzern: Naturforschende Gesellschaft.
Lyon: Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Musée d'histoire naturelle.
— Société botanique.
— Société Linnéenne.
Madison: Academy of sciences, arts and letters.
— University of Wisconsin.
Madrid: Comisión del Mapa geológico de España.
— Revista minera y metalúrgica.
— Sociedad espanola de historia naturale.
— Sociedad Geográfica.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Mailand: Reale Istituto Lombardo.
— Società crittogamologica Italiana.
— Società Italiana di scienze naturali.
Manchester: Geographical Society.
— Geological Society.
— Literary and Philosophical Society.
Manchester: »Museum«.
Mannheim: Verein für Naturkunde.
Marburg: Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
Marseille: Faculté des Sciences.
— L'institut colonial.
Melbourne: Departement of mines and water supply.
— Royal Society of Victoria.
Meriden: Scientific Association.
Metz: Verein für Erdkunde.
Mexico: Comision Geológica de México.
— Museo nacional.
— Sociedad cientifica Antonio Alzate.
— Sociedad Mexicana de historia natural.
Middelburg: Zeeuwsch-Genootschap der Wetenschappen.
Milwaukee: Public Museum.
— Wisconsin natural history Society.
Minneapolis: Geological and natural history survey of Minnesota.
— The American Geologist.
Minoussinsk: Museum.
Modena: Società d. naturalisti.
Montevideo: Museo nacional de Montevideo.
Montreal: Geological and natural history of Canada.
Moskau: K. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften, Anthropologie u. Ethnographie.
— K. russ. Gesellschaft der Naturforscher.
München: Akademie der Wissenschaften.
— Bayer. botanische Gesellschaft.
— Deutscher u. Oesterr. Alpenverein.
— Forstlich-naturwissensch. Zeitschrift.
— Geographische Gesellschaft.
— K. Oberbergamt.
Münster: Provinz.-Verein für Wissenschaft und Kunst.
Nancy: Société de Géographie.
— Société des Sciences.
Nantes: Société de Géographie commerciale.
— Société des Sciences naturelles de l'ouest de la France.
Neapel: Società africana d'Italia.
— Società di Naturalisti.
Neisse: »Philomathie«.
New-Haven: American Journal of science.
— Connecticut Academy of arts and sciences.
New-York: Academy of sciences.
— American geographical Society.
— American Museum of natural history.
— Journal of comparative Medicine and Surgery.
Nowo Alexandria: Redaction des Annuaire géologique et minéralogique.
Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.
Odessa: Neurussische Gesellschaft der Naturforscher.
Offenbach: Verein für Naturkunde.
Olmütz: Museal-Verein.

Orenburg: Orenburgische Section d. kais. russ. geogr. Gesellschaft.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
Padua: La nuova Notarisia.
— R. Accad. di scienze, lettere e belle arti.
Palermo: R. Accad. Palermitana di scienze, lettere e belle arti.
Pará: Museum Paraense.
— R. Istituto Botanico.
Paris: Association française pour l'avancement des sciences.
— Commission des Annales des Mines.
— Feuilles des jeunes naturalistes.
— Ministère des travaux publics.
— Musée d'histoire naturelle.
— Revue scientifique.
— Société des Études Coloniales et Maritimes.
— Société de Géographie.
— Société géologique de France.
— Société Linnéenne.
— Société mycologique.
— Société philomathique.
— Société zoologique de France.
Passau: Naturhistorischer Verein.
Pavia: Istituto Botanico dell' Università.
Penzance: Roy. Geological Society of Cornwall.
Perpignan: Société agricole scientifique et littéraire des Pyrénées orientales.
Philadelphia: Academy of natural sciences.
— American Entomological Society.
— American naturalist.
— American Philosophical Society.
— Geographical Society.
— The Philadelphia Museum.
— Wagner free Institute of science.
— Zoological Society.
Pisa: Istituto botanico della R. Università.
— Società Toscana di scienze naturali.
Portici: Laboratorio di Entomologia agraria.
Porto: Annales de Sciencias naturas.
Posen: Naturwissenschaftlicher Verein.
Prag: Archäologischer Verein des königl. böhm. Museums.
— Böhmische Kaiser Franz Josef-Akademie.
— Comité für d. naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen.
— Königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.
— Lese- und Redehalle der deutschen Studenten.
— »Lotos«, Jahrbuch für Naturwissenschaft.
— Naturwissenschaftlicher Club.
— Statistisches Bureau des Landesculturrathes für das Königreich Böhmen.
Pressburg: Verein für Naturkunde zu Pressburg.
Regensburg: Königl. bayr. Gesellschaft »Flora«.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
Reichenberg: Verein der Naturfreunde.
Riga: Naturforscher-Verein.
Rio de Janeiro: Museu nacional.
Rochester (Engl.): Academy of science.
— (U. S.): Geological Society of America.
Rom: Museo preistorico-etnografico e Kircheriano.
— Rassegna delle Science geologiche d'Italia.
— R. Accademia dei Lincei.
— R. Comitato geologico d' Italia.
— R. Giardino Botanico.
— Società Geologica Italiana.
— Società Romana per gli Studi Zoologici.
Rostock: Mecklenburgische Geologische Landesanstalt.
Rouen: Société des amis des sciences naturelles.
Roveredo: Accademia degli Agiati.
Salem: American Association for the advancement of science.
— Essex Institute.
— Peabody Academy of science.
Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
— Museum Carolino-Augusteum.
S. Etienne: Société de l'industrie minérale.
S. Francisco: California Academy of sciences.
St. Gallen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
— Ostschweizer. geograph.-commercielle Gesellschaft.
St. John: Natural history Society.
S. José: Instituto fisico geográfico nacional.
— Museo nacional.
St. Louis: Academy of Sciences.
— Missouri Botanical Garden.
Santiago: Deutsch-wissenschaftlicher Verein.
— Société scientifique du Chili.
S. Paulo: Museu Paulista.
St. Petersburg: Académie impériale des sciences.
— Comité géologique.
— Geologisches Cabinet der kaiserl. Universität.
— Gesellschaft der Naturforscher.
— Kaiserl. botanischer Garten.
— Kaiserl. russische mineralog. Gesellschaft.
— Physikalisch-chemische Gesellsch. an der k. Universität.
— Redaction des Annuaire géologique et minéralogique de la Russie.
— Société entomologique de Russie.
Sarajevo: Bosnisch-hercegovin. Landesmuseum.
— Školski Vjesnik.
Semur: Société des sciences naturelles.
Shanghai: China branch of the R. Asiatic Society.
Sidney: Australian Museum.
— Department of Mines.
— Geological Survey of New South Wales.
— Linnean Society.
— Roy. Society of New South Wales.
Siena: Rivista italiana di Scienze naturali.
Spalato: Museo d'Antichità.
Springfield: Illinois State Museum of natural history.
Stavanger: Museum.
Stawell: School of Mines.

Stettin: Entomologische Zeitung.
Stockholm: Acta Horti Bergiani.
— Entomologisk Föreningen.
— Geologiska Föreningens.
— Institute R. Géologique de Suède.
— Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien.
— K. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademien.
— Svenska Sällskapet för Antropologi ogh Geografi.
Strassburg: Commission z. geolog. Erforsch. v. Elsass-Lothringen.
— Kaiserl. Universitäts- und Landesbibliothek.
Stuttgart: Königl. Naturalien-Cabinet.
— Verein für vaterl. Naturkunde in Württemberg.
Throndhjem: Kongl. Norske Videnskabers Selskabs.
Tiflis: Kaukasisches Museum.
— Kaukasischer Sbornik.
Tokio: Botanical Society.
— Deutsche Gesellsch. für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.
— The College of Science of Imp. University.
Toronto: Canadian Institute.
Toulouse: Revue Mycologique et Fungi Selecti Galliaei Exsiccati.
— Société de Géographie.
Tours: Société de Géographie.
Trenton: Natural history Society.
Trentschin: Naturwissensch. Verein des Trentsch. Comitates.
Trient: Società degli alpinisti Tridentini.
Triest: Museo civico.
— Società adriatica di scienze naturali.
Tring (Engl.): Novitates Zoologicae.
Tromsö: Museum.
Troyes: Société acad. d'agriculture d. sciences, arts et belles-lettres de l'Aube.
Truro: R. Institution of Cornwall.
Tuft (Mass.): Tufts College.
Turin: Museo Zoologico ed Anatomico.
Upsala: Deutscher Seefischerei-Verein.
— Geological Institution.
— Société Royale des sciences.
Venedig: »Neptunia«.
— »Notarisia«, commentarium phycologicum.
Venedig: R. Istituto Veneto di scienze, lettere e arti.
Verona: Accademia d'agricoltura, arti e commercio.
Vesoul: Société d'agriculture, sciences et arts.
Vicenza: Accademia Olimpica.
Warschau: Pamiętnik Fizyjograficzny.
Washington: Department of Agriculture, Division of Entomology.
— Department of Agriculture, Section of Vegetable Pathology.
— Department of the Interior. Comissioner of Indian Affairs.
— National Academy of Sciences.
— Smithsonian Institution.
— The National Geographic Magazine.
— United States Coast and Geodetic Survey.
— United States Geological Survey.
— United States National Museum.
Weimar: Botanisch. Verein f. Gesammt-Thüringen.
Wien: III. Gruppe der kunsthistor. Sammlungen des Allerh. Kaiserhauses.
— Entomologischer Verein.
— Jagdschutzverein.
— General-Direction der österr. Staatsbahnen.
— Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
— K. k. Ackerbau-Ministerium.
— K. k. geographische Gesellschaft.
— K. k. geologische Reichsanstalt.
— K. u. k. militär-geographisches Institut.
— K. k. Ministerium für Cultus und Unterricht.
— Oesterr. Fischerei-Verein.
— Oesterr. Touristen-Club.
— Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.
— Orientalisches Museum.
— Technische Hochschule.
— Wissenschaftlicher Club.
— Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde.
Winnipeg: Historical and scientific Society of Manitoba.
Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Yokohama: Asiatic Society of Japan.
York: Philosophical Society.
Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft.
Zwickau: Verein für Naturkunde.

Band XIII. Nr. 1.

ANNALEN

DES

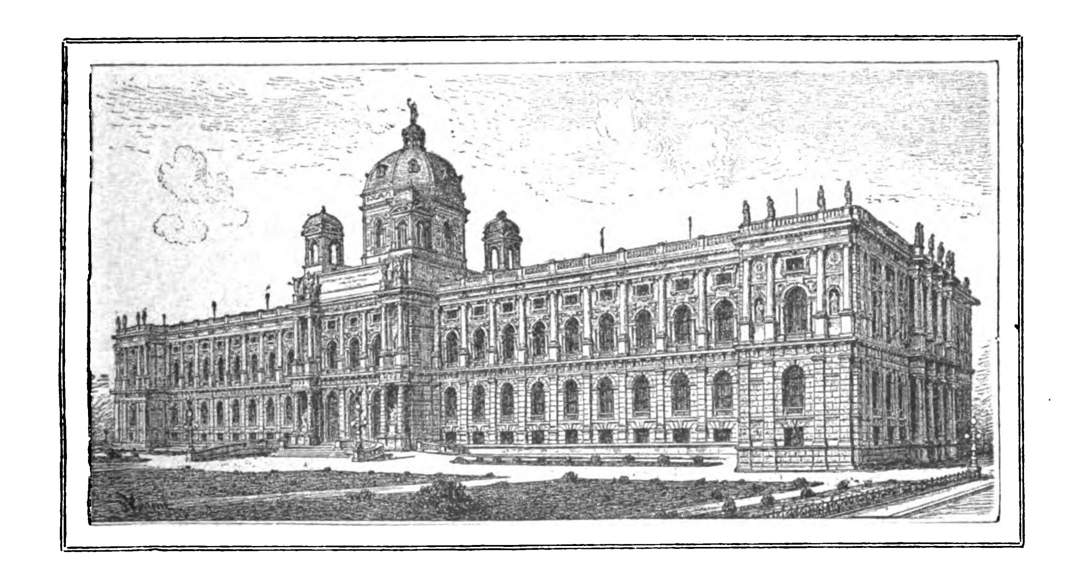
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

Dr FRANZ STEINDACHNER.

(MIT 3 TAFELN.)



WIEN 1898.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das K. K. Naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina.

Enthaltend die Ergebnisse einer dahin im Jahre 1888 unternommenen Forschungsreise, sowie die inzwischen in der Literatur verzeichneten Pflanzen dieses Gebietes.

Bearbeitet von

Dr. Günther Ritter Beck von Mannagetta,

k. u. k. Custos I. Classe und Leiter der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, a. ö. Professor an der k. k. Universität etc.

IX. Theil.

(Des II. Bandes 6. Fortsetzung.)

b) Sympetalae.

Ericaceae.

Vaccinieae.

Vaccinium myrtillus L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 125 (143)].
Bosnien: am Semec bei Rogatica, auf der Gola Jahorina und Klek Planina (Fiala), Dumoš Planina (Formanek); um Čajnica (Beck).
Sandžak Novipazar: bei Svetlo borje (Beck).

Vaccinium vitis idaea L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 125 (143)].
Bosnien: auf der Treskavica (Beck); Gola Jahorina, Klek Planina (Fiala).
Hercegovina: in der Plaša Planina auf den Spitzen Ostrovača und Trinača bei 1800—2000 M. (Beck).

Arctostaphylos uva ursi Spreng. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 125 (143)].
Bosnien: am Klek (Fiala) und auf der Ljubična (Beck).
Hercegovina: in der Alpenregion der Lisin, Prislab, Porim (Vandas), Velež Planina (Bornmüller!).

Arctostaphylos alpina Spreng. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 125 (143)].
Bosnien: auf der Treskavica Planina selten, auf der Bjelašnica (Beck).
Hercegovina: auf der Bjelašnica in der Prenj Planina selten (Sündermann in litt.); auf der Plaša Planina (Beck).

Ericeae.

Calluna erica DC., Fl. franç., III, pag. 680 (1805). — *C. vulgaris* Hull (1808) [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 125 (143)].
Bosnien: auf dem Trebović nächst dem Jägerhause massenhaft, bei Kovačic auf Hutweiden (Fiala!), bei Mokro (Beck), auf der Romanja Planina (Blau); bei Čajnica (Beck).

Erica carnea L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 125 (143)].
Bosnien: am Orman bei Hadžici (Fiala!); auf der Bjelašnica bis in die Alpenregion; bei Dobrunj (Beck); am Volujak einzeln (Murbeck).
Hercegovina: bei Umoljane (Sündermann), in der Voralpenregion der Prislab Planina (Vandas), in der Prenj Planina in Buchenwäldern des Idbarthales bei 800 M., auf der Tissovica (Beck); auf der Rječica bei Ostrošać (Fiala); auf der Plaša Planina und auf der Spitze der Ostrovača und Trinača bei ca. 1800—2000 M. (Beck).

Piroleae.

Pirola secunda L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 125 (143)].
Hercegovina: auf der Ivan Planina (Vandas); auf den Abhängen der Plaša Planina (Beck).
**Pirola uniflora* L., Spec. plant., pag. 397 (1753).
Bosnien: in schattigen Wäldern des Ozren (Fiala, Beck), im oberen Vogošcathale (Beck), im Nadelwalde bei Sirovce und Malopolje zwischen Igman und der Bjelašnica (Fiala); auf dem Trebović bei Sarajevo (Fiala); Juli.

Primulaceae.

Lysimachia vulgaris L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 125 (143)].
Um Rogatica, Plješevice, Rusanovic (Fiala).
*f. ***trivialis.***
Pedunculi et calyces breviter glandulosi, pilis longis glanduliferis carentes.
Bosnien: in den Miljackaschluchten bei Sarajevo (Beck).
Hiezu wohl auch noch folgende Standorte: im Sarajevskopolje an der Željesnica (schon Blau), bei Visoko (Formanek).
Hercegovina: Vrabać bei Konjica (Formanek).
f. ***glanduloso-villosa.***
Pedunculi et calyces breviter glandulosi et pilis longis glanduliferis plus minus praediti, saepe glanduloso-villosi.
Bosnien: in der Umgegend von Fojnica an der Vranica Planina nicht selten (leg. Schwarz!).
Formanek beschrieb in Oest. bot. Zeitschr., 1888, pag. 386 eine f. *rotundifolia* aus Krupa, die offenbar mit der gleichnamigen viel früher beschriebenen Varietät Čelakovky's [in Prodr. Fl. Böhm., pag. 375 (1871/72)] zusammenfällt.
Lysimachia punctata L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144)].
Bosnien: auf dem Trebović (Vandas) und auf Weiden bei Kovačic nächst Sarajevo (Fiala!), im Željesnicathale bei Grab (Murbeck), bei Trnovo (Beck); auf dem Igman bei 800 M. (Bornmüller!), am Ranjen bei Gorazda (Beck).
Lysimachia nummularia L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144)].
Bosnien: bei Hreša nächst Sarajevo, auf der Površnica bei Gorazda (Formanek); an Waldrändern zwischen Foča und Mješaja (Adamović); verbreitet im Rogaticaer Kreis (Fiala).
**Lysimachia nemorum* L., Spec. plant., pag. 148 (1753).
Bosnien: an humusreichen Waldstellen im oberen Vogošcathale gegen den Ozren (Beck); Juli.



Anagallis arvensis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144)].

*var. **A. gentianea.**

Corolla azurea, basin versus sanguinea. Corollae laciniae obovatae vel obovato-cuneatae, antice saepissime truncatae, ibidem conspicue inaequaliter dense acuteque dentatae et copiose glanduloso-ciliatae.

Bosnia sept. occid.: in incultis prope Petrovac (leg. Beck); m. Junio.

Eine sehr auffällige Varietät, die, wie es scheint, noch nicht beobachtet wurde. Sie fällt durch die vorn fast abgestutzten und dabei sehr deutlich spitz, fein und eng gezähnten und drüsig gewimperten, enzianblauen Blumenzipfel sehr auf. In der Nähe fand sich nur typische *A. arvensis* mit breit abgerundeten, kaum gezähnten, nur ausgeschweiften Blumenzipfeln.

**Anagallis coerulea* Schreb., Spicil. fl. Lips., pag. 5 (1771).

Bosnien: um Sarajevo, im Sarajevsko polje (Murbeck); zwischen Han Semizovac und Vogošca (Beck); bei Ivankaraula (Landauer und Sündermann in litt.).

Primula acaulis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144)].

typica. — *P. acaulis* (L.) Widm., Europ. Prim., pag. 126; Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 913.

Bosnien: um Sarajevo (Hofmann, Fiala!), auf den Vučevoabhängen bei Bastaši (Beck).

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

***Primula acaulis* × *Columnae*.**

Von der Ansicht ausgehend, dass in der Sarajevoer Umgegend nur die f. *tomentosa* der *P. acaulis* vorkomme, schien mir die Berechtigung vorhanden, den daselbst fälschlich als *P. caulescens* von Hofmann aufgeführten Primelbastard *P. Columnae* × *acaulis* f. *tomentosa* unter dem neuen Namen *P. bosniaca* anzuführen. Allerdings war mir nicht unbekannt, dass A. Kerner (in der Oest. bot. Zeitschr., 1875, pag. 77) eine *Primula ternoviana* als *P. acaulis* × *columnea* angeführt hatte, welche aber niemals beschrieben worden ist, daher als nomen solum nicht zu berücksichtigen war.

Erst P. Wiesbaur (in Oest. bot. Zeitschr., 1882, pag. 282) gebührt das Verdienst, die Hybriden zwischen *P. Columnae* und *P. acaulis* etwas näher beschrieben zu haben. P. Brandis hatte ihm aus der Umgegend von Travnik zwei Formen dieses Bastardes zugesendet, nämlich:

1. ***P. Brandisii*** *(superacaulis* × *Columnae)*.

»Schaft fehlend oder nicht über den Boden hervortretend. Kelchzähne kürzer als bei *P. acaulis*. Blumen goldgelb, dunkler und kleiner als bei *P. acaulis*. Behaarung dichter.«

2. ***P. travnicensis*** *(super Columnae* × *acaulis)*.

»Schaft vorhanden und die Blätter überragend. Kelchzähne länger als bei *P. Columnae*. Blumenkronen grösser als bei *P. Columnae*. Blätter unterseits stark filzig (doch schwächer als bei *P. Columnae*), in der Form jenen der *P. acaulis* ähnlich.«

Dass P. Wiesbaur hiebei die Bemerkung machte, *P. ternoviana* A. Kern. sei um Travnik noch nicht entdeckt worden, war wohl erklärlich, da ja eine Beschreibung dieser Pflanze nicht gegeben worden war. Auch Freyn, welcher von Brandis Pflanzen der *P. Columnae* × *vulgaris* erhielt, er-

1*



wähnt (in Abh. zool.-bot. Ges., 1888, pag. 626) dieselbe nicht, wohl aber, dass diese Pflanzen »eine exacte Mittelform mit niedrigem Stengel, grossen Blüthen und unterseits schwachfilzigen Blättern darstellten«.

Genauere Angaben über die *P. Columnae* × *acaulis* lieferte erst Fiala (im Glasnik zemaljsk. mus., III (1891), pag. 301 und Wiss. Mittheil. aus Bosn.-Herceg., I, pag. 554], wobei der Name *P. bosniaca* G. Beck in Verwendung kam, daher letztere erst beschrieben wurde.

3. ***P. bosniaca*** G. Beck.

»Schaft so lang oder länger als die Blätter, sammt den Blüthenstielen dicht, kurz sammtartig behaart. Blätter in der Gestalt jenen der *P. acaulis* ähnlich unterseits graufilzig. Kelchzähne fein zugespitzt. Blumenkrone schwefelgelb, mit 1·5 Cm. breitem Saume, kleiner als bei *P. acaulis*, schwach riechend.«

Nach dieser von Fiala gegebenen Beschreibung dürfte *P. bosniaca* mit *P. travnicensis* Wiesb. zusammenfallen. Ich bemerke jedoch, dass die Blüthen in der Grösse sehr variiren, denn ich fand Exemplare mit 1—2·6 Cm. breitem Kronensaume, und auch die Blätter deuten hin und wieder durch raschere Verschmälerung der Blattfläche in den Stiel auf eine stärkere Beimengung der Merkmale von *P. Columnae*. Ob *P. bosniaca* nicht als *P. acaulis* var. *tomentosa* × *P. Columnae* zu deuten sei, kann ich nicht mit Bestimmtheit behaupten.

4. Bemerkt zu werden verdient noch, dass nach Fiala auch Formen der *P. Columnae* × *acaulis* vorkommen, welche mit *P. bosniaca* übereinstimmen, doch neben geschäfteten Dolden auch einzelne grundständige Blüthen aufweisen, welche ich als *P. ambigua* bezeichne. Es wiederholen sich also auch in diesem Hybridenkreise jene Formen, die man bei *P. acaulis* × *officinalis* beobachtete und welche ich als *P. St. Coronae* und *P. variiflora* (Flora von Niederösterreich, pag. 914) bezeichnete.

5. Schon Nägeli (in Widmer's Eur. Arten der Gattung *Primula*, pag. 2) hat auf die interessante, ihrer Bedeutung nach noch unbekannte *P. Tommasinii* Gr. Godr.[1]) hingewiesen, welche etwa als eine *P. Columnae* mit Blüthen der *P. elatior* bezeichnet werden kann. Nägeli hielt sie für eine anscheinend nicht hybride Uebergangsform zwischen den genannten Arten und glaubte, dass in den Gegenden östlich des Monte Maggiore noch Zwischenformen zu *P. elatior* gefunden werden dürften. Da aber dies bisher nicht constatirt wurde, dürfte es viel wahrscheinlicher sein, dass *P. Tommasinii* als eine fruchtbare Hybride zwischen *P. Columnae* und *P. acaulis* anzusehen sei, welche durch successive Kreuzung mit *P. Columnae* alle auf *P. acaulis* hinweisenden Merkmale mit Ausnahme der Gestalt und Farbe der Blüthen wieder verloren hat, also einen sogenannten Rückschlag zu *P. Columnae* darstellt. Hiefür stimmen gewiss die Thatsachen, dass *P. Tommasinii* an allen Orten ihres Vorkommens erwiesenermassen mit *P. acaulis* vorkommt, dass *P. Columnae* mit *P. acaulis* gerne Hybriden eingeht, und dass Hybride zwischen *P. Columnae* und der in der Hochalpenregion der dinarischen

[1]) Dass diese Pflanze entgegen der Ansicht A. v. Kerner's (in Oest. bot. Zeitschr., 1875, pag. 15) nicht mit *P. Columnae* Ten. identisch ist, hat Frl. Widmer erst jüngst (in Eur. Arten *Primula*, pag. 131) hervorgehoben. Ich kann dasselbe nach wiederholter Besichtigung der Pflanze an ihrem Originalstandorte nur wiederholen.



Alpen stellenweise vorkommenden und die *P. elatior* ersetzenden *P. intricata* bisher nicht beobachtet wurden.

6. Gleiche Bedeutung wie *P. Tommasinii* dürfte nun auch *P. acaulis* var. *tomentosa* G. Beck besitzen, welcher nur das der *P. Columnae* zukommende dichtere Haarkleid auf der Unterseite der Blätter verblieben ist.

Nach den Mittheilungen Fiala's [in Wiss. Mittheil. aus Bosn.-Herceg., I (1893), pag. 554] gibt es aber zwischen der typischen *Primula acaulis* und der in meiner Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144) aufgestellten f. *tomentosa* mannigfache Uebergänge. Ich sah, wie schon l. c. bemerkt wurde, im Jahre 1885 allerdings keine typische *P. acaulis* um Sarajevo, d. h. keine Pflanze mit vornehmlich nur auf den Nerven der Unterseite behaarten Blättern. Nach erfolgter Einsicht reichlicheren, mir zugesendeten Materiales muss ich aber zugeben, dass, wenn auch selten, solche Formen in der Umgebung der bosnischen Landeshauptstadt vorkommen. Hingegen sammelte ich selbst auf dem Trebović bei Sarajevo wieder nur die f. *tomentosa* mit Sommerblättern, bei welchen erst das auffällige Haarkleid der Unterseite viel mehr zur Geltung kommt als an den noch relativ unentwickelten Blättern zur Blüthezeit. Dann sind die Blätter unterseits geschlossen hellgrau filzig, d. h. dicht mit kurzen, weissen Drüsenhärchen und mit langen Gliederhaaren besetzt, was bei unserer *P. acaulis* niemals der Fall ist. Auch Widmer (Eur. Art. der Gatt. *Primula,* pag. 126) bezeichnet die Blätter der *P. acaulis* als »unterseits stets auf den Adern behaart«, erwähnt aber nichts von einer geschlossenen Haarbedeckung.

Es sind somit sechs Formen der *Primula acaulis* × *Columnae* bekannt: 1. *P. acaulis* (L.) var. *tomentosa* G. Beck. 2. *P. Brandisii* Wiesb. (*superacaulis* × *Columnae). 3. P. ambigua* G. Beck *(superacaulis* × *Columnae). 4. P. travnicensis* Wiesb. *(super Columnae* × *acaulis). 5. P. bosniaca* G. Beck *? (acaulis [tomentosa]* × *Columnae). 6. P. Tommasinii* Gr. Godr.

Nachfolgend die aus den Occupationsländern bisher bekannten Standorte der einzelnen Formen:

1. *Primula acaulis* (L.) var. *tomentosa* G. Beck [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144)].

   Bosnien: um Sarajevo bei Koševo, Kovačic, an den Abhängen des Trebović, auf dem Igman (Beck), bei Trnovo, Uvac, Foča, Bastaši (Fiala).

   Hercegovina: bei Konjica (Beck).

2. *Primula Brandisii* Wiesb. in Oest. bot. Zeitschr., 1882, pag. 282.

   Bosnien: auf den Abhängen des Vlasic bei Travnik (Brandis).

3. *Primula ambigua* G. Beck.

   Bosnien: um Sarajevo (Fiala).

4. *Primula travnicensis* Wiesb. in Oest. bot. Zeitschr., 1882, pag. 282.

   Bosnien: auf den Abhängen des Vlasic bei Travnik, ober Jankovici (Brandis).

5. *Primula bosniaca* G. Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144) nom. sol.; Fiala in Glasn. zemaljsk. muz., III (1891), pag. 301 und Wiss. Mittheil. aus Bosn.-Herceg., I (1893), pag. 554. — *P. caulescens* Hofm. in Oest. bot. Zeitschr., XXXII (1882), pag. 184.

   Bosnien: um Sarajevo (Hofman), so im Miljackathale bei Kozija čuprija, Johannaquelle, Starigrad, Han Bulog; bei Vučia luka, auf dem Trebović bis zu den Gipfelkämmen, 1629 M. (Fiala!).

6. *Primula Tommasinii* Gr. Godr., Fl. franç., II, pag. 449 *(Thomasinii).*
Bosnien: am Vlasic bei Travnik (P. Franjić!).
Hercegovina: in Buchenwäldern des Orjen an der dalmatinischen Grenze (Pichler).

Primula Columnae Ten. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144)].
Bosnien: Beck, Exs., Nr. 192 (Trebović); auf der Gola Jahorina und um Rogatica (Fiala), bei Ranjen karaula! und am Kmur bei Foča (Formanek), auf Schiefer des Veternik in der Ljubična Planina, auf der Maglić und Volujak Planina, bei Trnovo (Beck).
Hercegovina: in Alpenmatten ober Tušila gornje an der Visočica Planina bei 1250 M., in Wiesen der Prenj Bjelašnica bei 1200 M., an den Hängen der Dumoš Planina gegen die Zagorje (Beck); bei Kalinovik (Formanek), an den Nordhängen der Plaša Planina (Beck).

Primula intricata Gr. Godr. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144)].
Bosnien: auf der Gola Jahorina (Fiala); Ljubična, Volujak (Beck), auf der Bjelašnica (Beck, Exs., Nr. 193); daselbst auch einblüthige Exemplare, bei denen der Schaft sammt Blüthe kaum die Länge der Blätter erreichte. Die freilich mit ? versehene Angabe Formanek's [in Oest. bot. Zeitschr., 1888, pag. 386], dass diese Hochgebirgspflanze auch bei Vučia luka nächst Sarajevo vorkomme, halte ich für irrthümlich. Ist auch auf der Vranica Planina bei Fojnica häufig.
Hercegovina: in Alpenmatten ober Tušila gornji bei 1250 M., auf der Lelja und Prenj (Beck), Dumoš Planina (Formanek).
Die Fruchtkapseln der bosnischen Pflanze sind etwa so lang als die Kelchröhre, nicht so lang als der Kelch, wie Widmer (Die eur. Art. der Gatt. *Primula,* pag. 128) bemerkt.

Primula Kitaibeliana Schott. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144)].
Zur Beschreibung dieser Art in Widmer's Eur. *Prim.,* pag. 65, trage ich, nachdem ich diese Pflanze neuerdings in sehr schönen Exemplaren auf der Prenj, Plaša und Velež Planina gesammelt habe, Folgendes nach:
»Blüthenschaft zur Zeit der Blüthe die Blätter stets überragend, erst später im Fruchtzustande von den Blättern überragt, hin und wieder auch dreiblüthig, später bis 8 Cm. lang. Blätter bei gut entwickelten Exemplaren bis 80 Cm. lang und bis 28 Mm. breit, hin und wieder auch deutlich kerbzähnig.«
Als einen für die Balkanhalbinsel neuen Fund erwähne ich:

Primula glutinosa Wulf. in Jacqu., Fl. Austr., V, pag. 44, Taf. 26.
Mittelbosnien: in der Vranica Planina häufig auf den nördlichen Schieferfelswänden der Tikva (Beck); Juli 1892.

Androsace villosa L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144)].
Bosnien: auf der Bjelašnica (Beck, Exs., Nr. 194), Lelja, Volujak Planina (Beck).
Hercegovina: auf der Dumoš Planina (Formanek); auf der Muharnica (Fiala); Borošnica (Degen in litt.), am Kamme der Velež Planina von 1500—2000 M. (Vandas, Beck u. A.).
Die in den dinarischen Gebirgen von Krain bis Montenegro weit verbreitete Pflanze wird von manchen Autoren wie Vukotinovic, Murbeck, Baldacci u. A. als *A. penicillata* [Schott, Kotschy, Nyman, Anal., pag. 18 (1854)] bezeichnet. Eine genaue Prüfung der dinarischen Pflanze ergibt jedoch, dass *A. penicillata* von der *A. villosa* [L., Spec. plant., pag. 142, richtiger Host, Synops. plant. Austr. (1797), pag. 95; vgl. auch A. Kern., Schedae ad fl.

exs. austr. hung., Nr. 909[1])] durch die von Schott angeführten Kennzeichen gewiss nicht von *A. villosa* abgetrennt werden kann. Man kann die *A. penicillata* S. K. N. mit Visiani (Fl. Dalm., I, pag. 77) ohneweiters als Synonym zu der variablen *A. villosa* L. ziehen, wenn man nicht das einzige Merkmal — nämlich dass die Haare an den Blättern gewöhnlich etwas kürzer als bei *A. villosa* sind — zur Aufrechterhaltung einer schwer erkennbaren Varietät oder Form benützen will. Dabei ist jedoch zu bemerken, dass der *A. penicillata* der Werth einer geographisch abgegrenzten Rasse nicht zukommt, denn man findet Pflanzen, welche der Beschreibung der *A. penicillata* vollkommen entsprechen, auch in den Krainer Alpen, in den Gebirgen um Belluno in der Schweiz, in den Pyrenäen und Abruzzen, also an Standorten, wo die typische *A. villosa* L. ihre Heimat besitzt. Dazu kommt noch, dass ich auch auf manchen dinarischen Gebirgen (wie z. B. am Velež) Exemplare sammelte, welche die Behaarung der *A. villosa* aufwiesen.

Es ist also meiner Ansicht *A. penicillata* S. K. N. kaum als kürzer behaarte Form der *A. villosa* zu halten.

Ebenso steht es mit der *A. arachnoidea* [Schott, Kotschy, Nyman, Analecta, pag. 17], von der mir zahlreiche Originalien vorliegen. Simonkai [in Enum. Plant. Transsylv., pag. 458) sagt zwar von derselben »pedunculis involucro evidenter longioribus statim ab *A. villosa* L. dignoscitur«, doch ist dieses Merkmal leider ganz unzuverlässig, denn die Mehrzahl der Originalexemplare, welche ich vorliegen habe, zeigt es nicht, sondern verhält sich wie *A. villosa*, von der Exemplare mit längeren, die Bracteen überragenden Blüthenstielen nicht zu den Seltenheiten rechnen. Auch die *A. penicillata* zeigt solche deutlicher doldige Blüthenköpfchen; ich sammelte solche Pflanzen auf der Prenj und Maglić Planina, Maly brachte sie vom Velebit herab. Bei der russischen und sibirischen *A. villosa* ist die Verlängerung der Blüthenstiele über die Bracteen hinaus noch viel häufiger zu beobachten. Meiner Ansicht nach ist *A. arachnoidea* S. K. N. eine ebenso schwach begrenzte Form wie *A. penicillata*, eine zu *A. villosa* gehörige Pflanze mit längeren, an den jüngeren Blättern oft etwas verwebten Haaren. Solche langhaarige Exemplare trifft man auch in den Krainer Alpen, im Jura und in den Alpen Piemonts.

Soldanella alpina L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144)].

Bosnien: auf der Maglić (Adamović) bei 1800—2000 M. und Volujak Planina (Beck); auf der Ljubična bei 2000 M.

Hercegovina: auf dem Mali Prenj (Fiala), auf der Visočica Planina (Beck).

Auf der Maglić Planina fand ich auch eine Form mit sehr deutlich gekerbten Blättern (f. *crenatifolia*).

Bei der Untersuchung des mir aus den Occupationsländern vorliegenden *Soldanella*-Materiales fahndete ich auch nach der von Schott, Kotschy und Nyman (in Anal. bot., 1854, pag. 16) beschriebenen *S. pirolaefolia*, welche auf den Krainer und croatischen Alpen vorkommen soll. Da ich die pracht-

---

[1]) Vor Host hat schon Jacquin die Unterschiede der *A. chamaejasme* gegenüber dar *A. villosa* erkannt, denn er schreibt in seinem Herbare zu *A. villosa* »androsace vera villosa Linnaei distincta a *Chamaejasme Clusii*«.



voll ausgeführte Originalabbildung aus der Hand Schott's[1]) benützen konnte, sei es mir gestattet, über diese Pflanze Genaueres mitzutheilen.

Nach der l. c. gegebenen Diagnose hat *S. pirolaefolia* sehr lange, unten spärlich drüsige Blattstiele, rundlich nierenförmige, schwach und entfernt gekerbte, oberseits erhaben nervige Blätter und fast kahle Blüthenstiele.

Der *S. alpina* L. werden aber unten dicht drüsige Blattstiele, deutlich nierenförmige, ausgeschweifte, oben glatte Blätter mit offener Basalbucht und drüsige Blüthenstiele zugeschrieben.

Der Vergleich der genannten Originalabbildung und die Durchsicht des mir von *S. alpina* vorliegenden Materiales ergibt nun Folgendes:

1. Die Blüthenstiele sind bei *S. pirolaefolia* ebenso drüsig wie bei *S. alpina*.
2. In der Länge der Blattstiele sind gar keine Unterschiede aufzufinden.
3. Die Betrachtung zahlreicher Blattstiele der *S. alpina* lässt die hervorgehobenen Unterschiede in der Drüsenbedeckung derselben hinfällig erscheinen.
4. Die Blattflächen der Schott'schen Abbildung zeigen einen schwach gekerbten Rand, wie jene der *S. alpina*, die Ausbuchtung derselben am Grunde ist eine schwache. Solche Blattformen sind der *S. alpina* überhaupt eigenthümlich, und es dürfte meines Erachtens ganz unmöglich sein, nach der mehr minder tiefen Ausbuchtung der Blattflächen auch nur einigermassen schärfer begrenzte Formen festzuhalten.
5. Das stärkere Hervortreten der Blattnervatur kommt auch bei der typischen *S. alpina* vor.

Da auch im Blüthenbau nicht die geringsten Unterschiede gegenüber *S. alpina* aufzufinden sind, ist demnach *S. pirolaefolia* S. K. N. durch gar kein Merkmal genügend von *S. alpina* zu unterscheiden und demnach unbedingt als ein Synonym der letzteren zu bezeichnen.

Bei dieser Gelegenheit gestatte ich mir, auf die *S. hungarica* Simonk., Enum. fl. Transylv., pag. 461, zurückzukommen, welche durch Wołoszczak in Oest. bot. Zeitschr., 1889, pag. 218 und V. A. Richter in Engl., Bot. Jahrb., XI (1890), pag. 462 ff., näher studirt wurde. Dieselbe scheint viel weiter verbreitet, als angenommen wurde, denn sie findet sich nicht nur im Karpathenzuge bis nach Siebenbürgen, sondern auch auf den Urgebirgen Niederösterreichs und Steiermarks vom Semmering (Wechsel, Kampstein [Neilr. Herb., Nr. 8183–8185],Sonnwendstein) angefangen bis auf den Schöckl bei Graz, sowie auf den Stubaier Alpen (Pittoni); endlich auch auf dem Rhodopegebirge, von wo sie, durch J. Wagner gesammelt, in Degen's Plant. Rumel. (1892), Nr. 127 ausgegeben wurde. Zur Haupteigenthümlichkeit dieser Pflanze zählen wohl die kurzen Drüsenhaare der jungen Blattstiele, welche bei *S. montana* um Vieles länger und fädlich, bei *S. alpina* aber zu ungestielten Drüsenköpfchen verkleinert vorgefunden werden. Die Blattform der *S. hungarica* neigt wohl mehr zu jener der *S. montana* hin, so dass man dieselbe wohl nur als eine Varietät der *S. montana* wird bezeichnen können. Dafür spricht das Zusammenvorkommen mit typischer *S. montana*, wie z. B. im Wechselgebiete, dagegen jedoch dasjenige mit *S. alpina*, wie es die Herbarbögen aus Siebenbürgen und aus Steiermark (Schöckl) bezeugen. Es wäre

[1]) A. Schott's wissenschaftlicher Nachlass befindet sich bekanntlich in der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu Wien.



demnach zur Entscheidung der Frage, ob *S. hungarica* als Varietät zu *S. montana* oder zu *S. alpina* gehört, wohl noch zu untersuchen, wie die Schlundschuppen in der Blume stehen, was an trockenen Exemplaren nicht mit hinlänglicher Sicherheit erkannt werden kann. Die Schlundschuppen sind nämlich bei *S. montana* L. ebenso wie die Filamente nach aufwärts gerichtet, unterseits concav und bilden einen gewölbten Dom über den Fruchtknoten, während sie bei *S. alpina* L. einen wagrechtstehenden Kranz bilden und sich überdies sehr oft durch eine Rinne einfalten, daher oberseits mehr minder ausgehöhlt erscheinen. Die von Borbás aufgestellte *S. montana* var. *parvifolia* aus dem Felkathale der Tátra (vidi Orig.) kann ich von *S. alpina* nicht unterscheiden.

Cyclamen europaeum L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 126 (144)].

Bosnien: bei Pazaric (Fiala), bei Drinsko nächst Višegrad (Beck), in Voralpenwäldern der Preslica (Vandas).

Hercegovina: um Konjica (Formanek), im Buchenwalde des oberen Idbarthales in der Prenj Planina bei 700 M. (Beck), auf der Prenj Bjelašnica (Sündermann und Landauer in litt.), auf der Tisovicaalpe (Fiala), in Voralpenwäldern der Porim Planina (Vandas).

Plumbaginaceae.

Armeria canescens Host und deren Verwandte.

Die Bemerkungen über die Verwandtschaft der *Armeria canescens* Host, welche ich in der Flora von Südbosnien, III, pag. 145 (127) abgab, waren ohne Kenntniss einer Notiz Fenzl's über *A. canescens* (in den Schriften der zool.-bot. Ges. in Wien, 1866, pag. 924) gemacht worden, hatten aber erfreulicher Weise dasselbe Resultat erzielt, dass *Armeria rumelica* Boiss. der *A. canescens* Host ausserordentlich nahe stehe, dass die Beschaffenheit des sogenannten Kelchspornes ein unverlässliches Merkmal zur Unterscheidung der Arten darstelle, und dass die Merkmale der Sectionen *Macrocentron* und *Plagiobasis* Boissier's oft zu deren Auseinanderhaltung unbrauchbar seien, endlich dass *Armeria majellensis* Boiss. zu *A. canescens* Host zu ziehen sei und wahrscheinlich die hochalpine Form derselben darstelle.

Die verschiedenen Formen, unter welchen mir nun *Armeria canescens* seitdem begegnete, namentlich aber das Vorkommen von ähnlichen Armerien an den verschiedenartigsten Standorten in Illyrien, welche von den trockensten Steinwüsten der mediterranen Flora bis zu den höchsten Alpentriften sich erstrecken, bestimmten mich, den Formen der *A. canescens* und ihren insbesondere in den Balkanländern verbreiteten Verwandten weitere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Resultate sollen hier in Kürze mitgetheilt werden.

Die auf den Hochalpen und Voralpen lebenden Armerien, welche auf den Alpen, in Italien und in den Balkanländern vorkommen, können, wie es schon Boissier in DC., Prodr., XII (1848) mit vielem Vortheile gethan hat, in zwei Gruppen getheilt werden. Bei der einen sind die Blätter durchwegs von gleicher Gestalt und gleichen Dimensionen, bei der anderen jedoch sind die äusseren Blätter meist von anderer Gestalt, immer aber kürzer und breiter, während die inneren Blätter mehr lineal, stets schmäler und zumeist auch länger als die äusseren angetroffen werden.

Wenn man von der Eintheilung in die von Boissier aufgestellten Sectionen *Macrocentron* und *Plagiobasis* vorderhand absieht, so gehört zur ersten Gruppe als Typus *Armeria alpina* W. mit ungestielten Wickeln im Köpfchen und eine Reihe von Arten mit gestielten Blüthenwickeln, die wir aber theils wegen ihrer breitlanzettlichen Blätter wie *A. Gussonei, A. Morisii, A. macropoda* Boiss. oder ob der Tracht und der fast borstlichen Blätter wie *A. leucocephala* Koch sofort aus der Verwandtschaft der *A. canescens* eliminiren können.

Die zweite Gruppe erweist sich jedoch als artenreicher. Hiezu zählen wir Arten mit ungestielten Wickeln im Blüthenköpfchen als *A. sardoa* Spreng., *A. nebrodensis* Guss., *A. denticulata* Bert., *A. majellensis* Boiss., *A. canescens* Host, *A. undulata* Boiss. und auch eine Art mit gestielten Blüthenwickeln: *A. rumelica* Boiss.

In der zweiten Gruppe erscheinen alle Arten im Sinne Boissier's ob ihrer schmalen, linealen Blätter untereinander und auch der *A. alpina* sehr ähnlich und in dieser Gruppe ist demnach auch die Kenntniss der Arten und Formen eine sehr verworrene.

Wenn man nun die Verbreitungsgebiete der genannten Armerien überblickt, so ist sofort erkenntlich, dass für die westlichen Theile der Balkanhalbinsel eine vielgestaltige *Armeria* ebenso häufig als charakteristisch auftritt, welche mit der weiten Verbreitung von der Nordgrenze Dalmatiens bis in die Phokischen Berge auch die Eigenthümlichkeit verbindet, im Apennin bis nach Calabrien vorzukommen. Diese Art, *A. canescens* Host, bildet nun in beiden Halbinseln nicht nur identische Varietäten oder Subspecies wie z. B. *A. majellensis* Boiss. aus, sondern es lehnen sich an diese Art verschiedene sehr nahe verwandte, ebenfalls Gebirge bewohnende Armerien an, die fast mehr durch ihre geographische Verbreitung als durch ihre morphologischen Merkmale von derselben abgetrennt werden können.

In Italien ist darunter die im Norden des Verbreitungsbezirkes der *A. canescens*, und zwar in Toscana und Umbrien heimische *A. denticulata* Bert., und im Süden desselben die durch Calabrien, vornehmlich aber auf den Nebroden Siciliens verbreitete *A. nebrodensis* Guss. anzuführen, an welche sich die in Sardinien heimische *A. sardoa* Spr. als nächste Verwandte anschliesst.

In der Balkanhalbinsel hingegen zeigt sich ebenfalls im Norden des Verbreitungsbezirkes der *A. canescens* an zwei Stellen, und zwar auf Pago und am Veleš in der Hercegovina eine von der *A. canescens* durch fast fädliche Blätter, kleinere Köpfchen und weisse Blumen abweichende Rasse die *A. dalmatica*, während im Süden desselben durch Attica und im Peloponnes ebenso wie am Athos die weissblüthige *A. argyrocephala* Wallr. (*A. undulata* Boiss.) angesiedelt erscheint. Es sind dies sämmtlich der heterophyllen, rothlila blühenden *A. canescens* äusserst nahestehenden Arten oder Rassen, welche im Blüthenköpfchen geradeso wie die isophylle *A. alpina* ungestielte Wickel besitzen.

Die die Pyrenäen und die Alpen bewohnende *A. alpina* Willd. reicht merkwürdiger Weise mit ihrem geschlossenen, alpinen Verbreitungsareale nicht über Krain und über die croatische Grenze hinaus, so dass deren Standorte auf den Urgebirgen: Kopaonik in Serbien, Rilo in Bulgarien, Bucsecs an der siebenbürgisch-rumänischen Grenze völlig isolirter Natur sind.



Mit Ausnahme der lanzettblättrigen *A. sancta* Janka, Plumb. europ. in Termész. füzet., VI, 1–2 (1882), am Athos-Fusse, welche ebenfalls wie *A. alpina* isophyll ist, zeigen sich auf der Balkanhalbinsel keine weiteren Arten mit sitzenden Blüthenwickeln.

Hingegen lehnt sich im Centrum der Balkanhalbinsel an die Gebiete der *A. canescens* und der *A. argyrocephala* eine neue, beiden Arten habituell gleichgestaltete, aber durch gestielte Blüthenwickel im Köpfchen auffallende Art oder Rasse, die *A. rumelica* Boiss. an. Diese ist von Südserbien (Vlasina und Motina, leg. Adamović!) und dem Balkan (Sredna gora, leg. Střibrný!) durch Macedonien und Bulgarien bis in die griechischen Gebirge von Phthiotis verbreitet und trifft auf den letzteren, insbesondere auf dem Pindos, thessalischen Olymp, Oeta, mit der *A. canescens* Host und deren hochalpinen Varietät *A. majellensis* Boiss. zusammen, wobei schwierig zu fixirende Mittelformen die Grenzen beider verwischen. Auch diese rothlila blühende Art wird am Rande ihres Verbreitungsareales hellerblüthig, denn Dörfler fand bei Allchar in Macedonien eine weiss und gelblich blühende Spielart derselben, die *A. rumelica* var. *Tempskyana* (Degen et Dörfler, Zur Flora Alban., pag. 733 sub *Statice*). Offenbar ist nun *A. rumelica* durch Thracien weiter verbreitet, was die bei Scutari in Anatolien von Dr. Proell gesammelten Exemplare wahrscheinlich machen. Dieser Standort gibt uns aber einen wichtigen Fingerzeig für die Herkunft der *A. rumelica,* denn er weist uns auf die ähnliche, ebenfalls mit gestielten Blüthenwickeln versehene, aber durch die Blattanatomie von *A. rumelica* verschiedene *A. cariensis* Boiss. hin, welche in Anatolien an mehreren Stellen (vide Boissier, Fl. orient., IV, pag. 873) aufgefunden wurde, aber auch in Lydien zwischen Endremîd und Berghama (leg. Montbret, 1833) wächst.

Diese geographisch ziemlich scharf geschiedenen Arten der *A. canescens*-Gruppe liessen nun in ihrer bisherigen systematischen Bearbeitung fast Alles zu wünschen übrig. Die arge Verwirrung, welche namentlich in der Systematik der durch die Balkanhalbinsel verbreiteten *Armeria*-Arten platzgegriffen hat, lässt sich schon aus der einzigen Thatsache entnehmen, dass die dalmatinische *A. canescens* Host unter acht verschiedenen Speciesnamen in den einzelnen Herbarien erliegt. Der Grund hiefür liegt einestheils in den geringen und schwierig festzuhaltenden Differentialmerkmalen, welche Boissier in seiner zusammenfassenden Bearbeitung dieser Gattung [in De Candolle's Prodr., XII (1848)] zur Speciesabtrennung benützte, hauptsächlich aber wohl darin, dass die Floristen sich nur um die Arten ihres engeren Territoriums bekümmerten, nicht aber jene nachbarlichen Gebiete in Vergleich zogen.

Die Klärung der in der Balkanhalbinsel verbreiteten *Armeria*-Arten erfordert nun unbedingt auch das Studium der in der apenninischen Halbinsel vorkommenden verwandten Arten, was bei allen zugleich auf den dinarischen Alpen und den mittel- und süditalienischen Hochgebirgen vorkommenden Gattungen niemals zu verabsäumen ist.

Auf Grund dieser gepflogenen Studien schalte ich hier eine Bearbeitung der auf den Gebirgen beider Halbinseln vorkommenden Arten aus der Gruppe der *A. canescens* Host ein, welche, wie ich hoffe, den Floristen mancherlei Aufklärung geben dürfte.



1. Heterophyllae.

α) Cincinni sessiles.

Armeria canescens Host in Ebel, de *Armeriae* gen., pag. 28 (1840); Boiss. in DC., Prodr., XII, pag. 686 (1848); Reichenb., Icon. fl. Germ., XVII, Taf. 99, Fig. III (male). — *Statice canescens* Host, Fl. Austr., I (1827), pag. 407. — ? *A. gracilis* Ten., Fl. Nap., IV (1830), pag. 47 = *A. vulgaris* Ten., l. c., III, pag. 343 non al. p. p. et Tab. CCXXIII, Fig. 3 (die var. *humilis* und *villosa* bleiben wie die Stammart, welche entschieden eine Mischart bildet, zweifelhaft). — *Statice Pantocsekii* Strobl in Flora, 1882, pag. 183.

»Blätter zweigestaltig; die äusseren lineal lanzettlich, 2—6 Mm. breit, zugespitzt; die inneren schmäler und länger, 7—16 Cm. lang, 1 bis kaum 2 Mm. breit, flach. Blüthenschaft kräftig, 30—60 Cm. hoch, nur bei kümmerlichen Exemplaren niedriger, kahl. Köpfchen gross, 2—2·5 Cm. breit. Nur die äussersten Köpfchenschuppen spitzlich oder alle stumpflich. Blüthenwickel nicht oder undeutlich gestielt. Zipfel des 7—8 Mm. langen Kelches in die Granne verschmälert verlaufend. Blumen hellroth.«

Armeria canescens, unter sehr verschiedenen Namen in den Herbarien erliegend, bewohnt trockene steinige Stellen, Felsabhänge und Bergwiesen der höheren Bergregion bis in die Voralpen. Das Hauptareale ihrer geographischen Verbreitung reicht von den nördlichsten Districten des dalmatinischen Festlandes bis an den thessalischen Olymp und an den Oeta in Griechenland. Ausserdem wurde sie in den Gebirgen Mittel- und Unteritaliens beobachtet. Als Standorte derselben sind anzuführen:

Dalmatien: Portenschlag! Host! Visiani (als *A. denticulata*!), Nona et in Dalmatia Turciae confini (Fleischer in Unio itin., 1824 als *A. denticulata*!); am Koziak (Beck), um Clissa (Petter, Fl. Dalm. exs., Nr. 38 als *A. denticulata*!), Spalato (Petter). — Insel Brazza: auf dem Berge Smirno-Bardo bei Neresi (Petter, Exs., Nr. 101!).

Bosnien: um Livno (Brandis, Fiala), auf der Ljubuša Planina (Fiala), am Prolog (Sendtner als *A. denticulata*).

Hercegovina: bei Mostar (Struschka als *A. elongata*), auf dem Velez, Čabolja Planina (Beck); auf der Baba Planina (Hawelka!); um Bilek und Orahovac (Pantoczek als *A. vulgaris*!), am Stirovnik gegen Konjsko (Vandas!), Gliva bei Trebinje (Vandas), Morinje (Formanek).

Montenegro: am Lovčen (Pichler als *A. vulgaris*!), am Sutorman Gebirge (Ebel als *A. alliacea*!), am Hum Orahovski (Szyszyłowicz!).

Albanien: am Berge Trebesinj oberhalb Damesi im Districte Tepelan (Baldacci, 1896); in Alpentriften des Berges Kandavic oder Grivas bei 2000 M. (Baldacci, 1892); am Berge Olyčika ober Carkovista, District Janina (Baldacci!); Berg Mitčikeli, District Janina (Baldacci it. alb., 1895, Nr. 84!).

Rumelien: (Frivaldszky, Nr. 16 als *A. scorzonerifolia* = *A. rumelica*? Boissier ipse!).

Griechenland: am thessalischen Olymp (Formanek, 1896); im Chassiagebirge an mehreren Stellen (Formanek); in der Pindoskette: am Zygos ober Metzovo (Heldreich, Exs., 1885 als *A. majellensis*!), auf der Tsumerka bei 1200—1500 M.! und auf Wiesen der Oxya bei 1500 M. (Halácsy, 1894!).



Uebergangsformen zu *A. rumelica* mit kurzgestielten Blüthenwickeln finden sich bei Chaliki (Sintenis it. thess., 1896, Nr. 681!), am Oetha in Phthiotis (Heldreich als *A. majellensis*!). Auch am Chelmos und Malevo (Orphanides), im Delphigebirge auf Euboea (Sart.), am Veluchi in Aetolien soll *A. canescens* resp. *A. Orphanidis* vorkommen. Die von Sartori auf dem Oches bei Karystos auf Euboea gesammelte Pflanze, welche Boissier für *A. majellensis* zu halten scheint, kann ich jedoch nicht mit Sicherheit als *A. canescens* erklären; zweifelhaft bleibt es übrigens, ob *A. canescens* den Peloponnes betritt.

Italien: auf dem Mt. Majella (Porta und Rigo, Exs., 1875, Nr. 76 und 502 z. Th.!); im Gebirgszuge des Mt. Marzano zwischen Laviano und Muro (Janka); am Mt. Sirente in den Abruzzen (Groves!); am Mt. Cotorrocte, District Castrovillari in Calabrien (Huter, Porta, Rigo, 1877, Nr. 305 *b* als *vulgaris*!).

Die eingesehenen Exemplare von Fiume (leg. Sadler) dürften falsch etikettirt sein. Bei Fiume wächst sie sicherlich nicht.

Armeria canescens Host wird durch den kräftigen, ein grosses Köpfchen tragenden Stengel, durch die sitzenden Blüthenwickel und rosenfärbigen Blumen von den mit ungleich geformten Blättern versehenen nahen Verwandten leicht unterschieden. Boissier in DC., Prodr., XII, pag. 686 und Reichenbach fil., Icon. fl. Germ., XVII, pag. 68, Taf. 99, Fig. III, schrieben ihr, da Host nichts von einer Blüthenfarbe erwähnt, ganz ohne Grund weisse Blumen [1]) zu. Sie hat jedoch stets hell rosenrothe, in ein helles Lila übergehende Blumen, wie es schon Fenzl (in Abh. zool.-bot. Ges., 1866, pag. 926) erwähnte. Albinismus [2]) habe ich nicht beobachten können.

Die *A. Orphanidis* Boiss., Diagnos., ser. II, Nr. 4, pag. 71 = *A. majellensis β. brachyphylla* Boiss., Fl. orient., IV, pag. 873, welche Boissier mit den Worten »folia omnia abbreviata, interiora angusta pauca interdum nulla« charakterisirt, ist wohl mit *A. canescens* Host identisch. Die Schaftlänge beträgt 32—43 Cm., ist also bedeutend höher als jene der *A. majellensis*, und die Blätter erreichen bei 2—4 Mm. Breite 4—8 Cm. Länge. Boissier gibt sie vom Chelmos und Malevo im Peloponnes (Orphanides), Delphi auf Euboea (Sartorius, Heldreich), von Veluchi in Aetolien (Samar.) an. Der letzte Standort liegt im Areale der *A. majellensis* und *A. canescens*, bestätigt somit nur noch weiter die oben ausgesprochene Ansicht. Ob auf den anderen Standorten als *A. Orphanidis* nicht etwa *A. undulata* var. *graeca* oder eine andere rothblühende Spielart derselben aufgesammelt wurde, vermag ich nicht zu entscheiden.

Armeria majellensis Boissier in DC., Prodr., XII (1848), pag. 685. — *A. vulgaris* Vis., Fl. Dalm., II, pag. 6 (z. Th.), Taf. III, Fig. 2 (non alior.) et var. *latifolia* l. c., II, pag. 6. — *A. canescens* Vis., Suppl. I, pag. 49 (z. Th.). — *A. alpina* var. *lancifolia* Freyn in Abh. zool.-bot. Ges., 1888, pag. 626. — *A. alpina* Pantoczek, Baldacci non Willd.

»Blätter zweigestaltig; die äusseren 2—5 Cm. lang, 2—3 Mm. breit, oft zurückgeschlagen, dreinervig; die inneren meist länger und schmäler, 3—8 Cm.

[1]) Gerechtfertigt erscheint dies nur durch die Anführung der Insel Pago unter den Standorten, wo die weissblüthige *A. dalmatica* häufig ist.

[2]) Er findet sich z. B. bei *Armeria alpina* W. nicht selten vor.

lang, 1·5—2·5 Mm. breit, selten schmäler, flach. Blüthenschaft 8—22 Cm. lang, selten höher, kahl. Köpfchen gross, 2—2·5 Cm. breit. Nur die äussersten Hüllschuppen etwas spitz oder alle stumpflich. Blüthenwickel nicht oder undeutlich gestielt. Zipfel des 7—8 Mm. langen Kelches in die Granne verschmälert verlaufend. Blumen helllila bis rosenfarbig.«

Armeria majellensis Boiss. ist zuversichtlich nur die Hochalpenform der *A. canescens* Host. Fenzl (in Abh. zool.-bot. Ges., 1866, pag. 925) fand gegenüber der letztgenannten gar keine Unterschiede, doch glaube ich in dem kurzen Schafte und dem gedrungenen Wuchse, welcher an *A. alpina* erinnert, jene Merkmale zu finden, die meine vorhin wiederholte und schon in der Flora von Südbosnien, III, pag. 127 (145) ausgesprochene Ansicht bestätigt. Unschwer gelingt es an jenen Orten, wo die *A. canescens* bis zu den mit *A. majellensis* besetzten Hochgebirgen reicht, Mittelformen zwischen beiden aufzufinden, so namentlich an den Uebergangsstellen des dalmatinischen Berglandes zu den Hochgebirgen der Dinarakette, wie auf der Prenj, Velez und Čabolja Planina bei Mostar.

Diese Ansicht bekräftigen aber auch die Angaben der Botaniker, welche *A. canescens* und *majellensis* an denselben Oertlichkeiten (Lovčen, Pindus, Majella) aufgefunden haben, und jene, welche *A. canescens* für die Hochalpenregion aufführen. Auf all' diesen Gebirgen sind Mittelformen beider vorhanden.

A. majellensis ist von folgenden Oertlichkeiten bekannt:

Dalmatien: auf der Dinara (Visiani, Beck), auf dem Orjen (Visiani).

Bosnien: auf den Hochgebirgen Troglav bei Livno (Beck), Ljubuša (Fiala); Vranica Planina (Brandis), so auf Kalk am Krstac, Locike, auf Schiefer auf der Treskavica (Beck); Bjelašnica (Beck, Exs. Bosn.-Herc., Nr. 195), Treskavica (Beck, Exs. Bosn.-Herc., Nr. 95), Dumoš (Formanek), Lelja (Beck), Maglić (Beck), Volujak (Murbeck, Beck), Ljubična (Beck).

Hercegovina: auf allen Gipfeln der Prenj Planina (Beck), Visočica (Beck), Črvstnica (Beck), Plaša (Vandas!), Čabolja Planina (Beck), Vran Planina (Vandas), Crvanj, Bjelasica (Murbeck), Velez (Murbeck, Beck).

Montenegro: am Krstac und Lovčen[1]) (Baldacci), auf der Jastrebica (Pantoczek als *A. alpina*), im Dormitorgebirge, so bei Borkovici (Blau), am Starac, Crvena greda etc. (Baldacci als *A. alpina*), Sinjavina, Crno jezero, Mali Dormitor, Bjele carine (Pantoczek als *A. alpina*!), Wiesen bei Gvozd (Baldacci), Kortica bei Rikavac (Baldacci), Hum Orahovski, Veliki Maglic (Szyszyłowicz!), Kom (Pantoczek als *A. alpina*, Szyszyłowicz!), Vila (Szyszyłowicz!), Crna Planina (Baldacci).

Albanien: in Alpentriften des Kandaviz (Grivas) (Baldacci, It. alban., 1892, Nr. 160!), Kobilica im Scardus (Dörfler!).

Macedonien: am Peristeri (Orphanides, Formanek), auf den Gebirgen zwischen Uesküb und Bitolia (Formanek).

Epirus: auf der Kokarditza Tsumerka (Baldacci, 1895, Nr. 197).

Griechenland: auf dem Chassiagebirge (Formanek); in der Pinduskette, so am Peristeri (Halácsy, 1893!), auf der Tsumerka (Halácsy, 1893!), Said

---

[1]) Hiezu wohl auch die von Baldacci 1894 daselbst angegebene *A. Morisii* Boiss., welche sich daselbst gewiss nicht vorfindet.



Pascha, Zygos, Dokimi, Gisel Tepe, Oxya (Formanek, 1896), auf dem Zygos ober Metzovo (Heldreich, 1885!); auf dem Korax in Aetolien (Heldreich in Herb. Halácsy!); am Othrys (Formanek), am Tschainli dagh (Nadji Effendi, 1892?), auf der Kiona (Reiser!).

?Bulgarien: auf der Sredna gora (Stříberný), am Vitoš und Rilo (Velenovsky, Fl. bulg., p. 483).

Italien: Gran Sasso d'Italia bei 2600 M. (Levier!); Majellagebirge bei 2600 bis 2700 M. (Huet, Pl. exs., Nr. 418!; Porta et Rigo, Exs., 1874 und 1875, Nr. 76!, Gussone!, Leresch! etc.); am Mt. Morrone (Huet de Pavillon!, Huter, Porta, Rigo, Exs., 1877, Nr. 520!); Mt. Pollino (Huter, Porta, Rigo, Exs., 1877); Aspromonte (Huet, Pl. Neap., 1856, Nr. 422); bei Mucchia in den Abruzzen (Huet, Exs., 1856, Nr. 420)!

Abänderungen der *A. majellensis* betreffen namentlich die Breite, Länge und Richtung der Blätter, die Höhe des Schaftes und dessen Behaarung. Schon Huet du Pavillon unterschied in seinen Exsiccaten mehrere Formen, wie *recurvifolia, microphylla, brachyphylla,* welche sich kaum festhalten lassen.

1. Eine halbwegs festzuhaltende forma **stenophylla** G. Beck in Wiss. Mitth. aus Bosn. und der Herc., V (1897), pag. 485, fand ich am Troglav in Bosnien und auf der Prenj Planina in der Hercegovina. Sie zeigt sehr schmale, etwa 1 Mm. breite Blätter, die bis 5 Cm. Länge erreichen, 20—26 Cm. hohe Schäfte, welche Köpfchen von kaum 2 Cm. Durchmesser tragen. Durch diese Eigenthümlichkeiten wird *A. dalmatica* der *A. nebrodensis* Guss. sehr nahe gebracht und könnte, wenn nicht die über 7 Mm. langen Kelche zur *A. majellensis* weisen würden, in dem Formenkreise derselben Platz finden.

2. Eine auffällige Tracht weist auch die in Albanien von Baldacci gesammelte *A. majellensis* auf. Der Stengel ist dünn, 10—15 Cm. hoch und trägt ein relativ kleines, manchmal kaum 2 Cm. breites Köpfchen; die Kelche sind trotzdem 6—6·5 Mm. lang. Die Blattrosette zeigt sich dichtrasig; die äusseren Blätter sind sehr verkürzt, die inneren zwei- bis dreimal länger, höchstens 4 Cm. lang, bei einer Breite von etwas über 1 Mm.

Ich sah diese vielleicht als f. **albanica** anzusprechende Form aus Alpentriften des Kandaviz (Grivas) in Albanien (Baldacci, Fl. Alban., 1892, Nr. 160).

3. In hohen Lagen der Hercegoviner Alpen, wie auf der Prenj Planina (Beck, 1888) und auf der Bjelasica (Murbeck, 1889) findet sich ferner eine f. **dasypoda** Murbeck, Beiträge zur Flora von Südbosnien, pag. 51 (1891).

»Scapus inferne pilis patentibus plus minus densis instructus.«

Diese durch die Behaarung des unteren Theiles besonders auffällige Form zeigt 4—7 Cm. lange, 1·5 bis circa 2 Mm. breite Blätter, etwa 20 Cm. hohe Schäfte und 2 Cm. breite Köpfchen. Die Blumenfarbe war ein sehr helles Rosa. Interessant ist es, dass sich ganz dieselbe Behaarung und die Abschwächung der Blüthenfarbe bei der Süditalien bewohnenden *Armeria nebrodensis* Guss. wiederholt. Letztere hat aber kleinere Köpfchen und weisse Blumen.

Die von J. Castanier auf den »Les Albères« bei Sorède in den Ostpyrenäen (Magnier, Fl. select. exs., Nr. 3097 bis; Dörfler, Herb. norm., Nr. 3075) und von J. Foucaud auf der Spitze des Pic de Taillefer ebenfalls in den

Ostpyrenäen (Magnier, Fl. select. exs., Nr. 3097) gesammelte und in den genannten Exsiccaten als *A. majellensis* ausgegebene Pflanze hat mit derselben nichts zu thun, denn sie hat deutlich gestielte Wickel im Köpfchen.

Habituell nähert sich diese Pflanze sehr der *A. Gussonei* Boiss. in DC., Prodr., XII, pag. 687, weicht jedoch durch die schmäleren, inneren Blätter, durch zugespitzte äussere Hüllschuppen und weisse Blumen ab. Ich halte sie für eine neue Art, deren kurze Diagnose hier sub linea eingeschaltet sei.

Auch *A. alpina* (vornehmlich in der var. *microcephala* Willk., Prodr. fl. Hisp., II, pag. 368) wurde von den Pyrenäen als *A. majellensis* durch Bordère vertheilt, wie z. B. in Baenitz, Herb. Europ. (Boucharo, leg. Bordère), Bordère, Pl. Pyren. (Port de Gavarnie).

Armeria dalmatica G. Beck.

»Blätter zweigestaltig; die äusseren lineal, 1·5 Mm. breit; die inneren um vieles länger, bis 10 Cm. lang, fast borstlich zusammengelegt, steiflich. Blüthenschaft lang und dünn, meistens über 30 Cm. hoch, kahl. Köpfchen klein, 1—1·5 Cm. breit. Nur die zwei äussersten ziemlich derben Köpfchenschuppen spitzlich oder alle stumpflich. Blüthenwickel ungestielt. Zipfel des 6—7 Mm. langen Kelches in eine 1 Mm. lange Granne verschmälert. Blumen weiss.«

Dalmatien: in Felshaiden der Insel Pago (Beck), auf dem S. Vitoberge der Insel Brazza (Beck).

Hercegovina: auf dem Velez (Beck); Juni.

A. dalmatica kennzeichnet sich durch die kleinen, weissblumigen Köpfchen auf hohem Schafte und durch die fast borstlichen Blätter. Von *A. argyrocephala* Wallr. ist sie durch die bedeutend kleineren Kelche und durch die zusammengerollten inneren Blätter gut unterscheidbar. Auch gewissen Formen der *A. nebrodensis* Guss. steht sie in der Tracht nahe.

Armeria argyrocephala Wallroth, Beitr. zur Bot., I (1842), pag. 206. — *Statice alliacea* Sibth., Fl. Graec., III (1819), Taf. 294. — *Statice undulata* Bory et Chaubert, Exp. scient. de Morée, pag. 93, Taf. X (1832). — *Armeria undulata* Boiss. in DC., Prodr., XII (1848), pag. 685. — *A. majellensis γ. leucantha* Boiss., Fl. orient., IV, pag. 873 (1879).

»Blätter zweigestaltig; äussere lineal-lanzettlich, am Rande wellig, 3—5 Mm. breit; innere schmäler und länger, an blühenden Exemplaren 9—10 Cm. lang, dabei 1, seltener bis 2 Mm. breit, flach oder zusammengerollt. Blüthenschaft meist über 20 und bis 40 Cm. hoch, kahl. Köpfchen kaum 2 und bis 2·5 Cm. breit. Köpfchenschuppen sehr breit randhäutig, hellfarbig, blos die äussersten etwas spitz. Blüthenwickel ungestielt. Zipfel des 8—10 Mm. langen Kelches in eine bis 2 Mm. lange Granne zugespitzt. Blumen weiss.«

Armeria Foucaudi n. sp.

Glaberrima, caespitosa, foliis lanceolatis acuminatis, inferioribus plurinerviis (4—6 cm. longis, 0·3—0·8 cm. latis); interioribus angustioribus saepe anguste linearibus et longioribus, omnibus in margine anguste scariosis. Scapis elatis (20—30 cm. altis). Capitulis magnis (2—2·5 cm. latis); involucri phyllis exterioribus membranaceis, acuminatis, interioribus obtusis, pellucido-splendidis; cincinis florisque pedicellatis. Calycis 6 mm. longi foveola elliptica, laciniis subabrupte aristatis; corolla albida.

Pyrenaei orientales: in cacumine montis Pic de Taillefer (J. Foucaud in Magnier, Fl. select., Nr. 3097) et prope Sorède in monte »Les Albères« (J. Castanier in Magnier, Fl. select., Nr. 3097 bis et Dörfler, Herb. norm., Nr. 3075) s. n. *A. majellensi*!

A. argyrocephala Wallr. bewohnt blos die Hochgebirge des südlichsten Theiles der Balkanhalbinsel und den Orient. Sie ist von folgenden Standorten bekannt geworden:

Thessalien: Mt. Sina bei Malakasi (Sint., It. thess., 1896, Nr. 681 *b*); Athos (Sibthorp!); Attica: auf dem Parnes (Heldreich, Herb. graec. norm., Nr. 1276!) und Hymettus (Sibthorp et alii!; Orphanides, Fl. Graec. exs., Nr. 696!; Heldreich, Herb. graec. norm., Nr. 212!); Mt. Pateras (Heldreich! in Herb. Halácsy); am Onion in Böotien (Heldreich!); im Peloponnes: auf dem Olenos bei 1800 M. (Halácsy!); Chelmos bei 1300 M. ober Planideri (Halácsy!); bei Zatuna (Orphanides, Fl. graec. exsc., Nr. 1172!); Diaforti (Chaubert); Taygetos (Heldreich!). Nach Boissier, Fl. orient., IV, pag. 873, findet sie sich ferner in Carien (Aucher, Nr. 2495), im Libanon (Lowne!), am Mt. Sannin (Ehr.), ober Hadet (Bl.) und am Berge Hermone ober Ainhata im Antilibanon (Gaill.).

Auch eine durch behaarte Blätter und rothlila gefärbte Blumen leicht kenntliche Abart der *A. argyrocephala* wird in Griechenland gefunden. Heldreich vertheilte unter Nr. 506 seines »Herbarium graecum normale« als *A. nebrodensis* eine rothlila blühende *Armeria,* die in der Blattbildung der *A. nebrodensis* wohl sehr nahesteht, hingegen ob der grossen Köpfchen und ob der 9—10 Mm. langen Kelche von *A. nebrodensis* wesentlich abweicht. Ferner zeigt diese Pflanze, welche auf der Spitze des Berges Kithaeron in einer Höhe von 4500 Fuss von J. Guicciardi im Mai 1856 entdeckt wurde, innerseits, respective oberseits reichlich kurzhaarige Blätter, während die 13—20 Cm. langen Schäfte kahl sind. Ich bezeichne diese auffällige Varietät als var. **graeca.**

Zur selben Varietät ist auch eine als *A. Orphanidis* im Herb. Orphanideum unter Nr. 580 befindliche Pflanze zu rechnen, welche Orphanides auf dem Berge Glynitza ober Zatuna im Peloponnes 1870 sammelte. Sie unterscheidet sich von der Pflanze des Kithaeron nur dadurch, dass die Blätter oft rundum behaart sind und die Schäfte bis 30 Cm. Höhe erreichen. Die Pflanzen beider Standorte müssen ob der grossen Kelche zu *A. argyrocephala* gezogen werden. Sie zeigen aber ob der rothlila gefärbten Blumen eine grosse Annäherung zur *A. canescens,* respective *A. majellensis* und vermitteln somit den Uebergang zu denselben.

Die Pflanze vom Hymettus hat niedrige Stengel, kleinere Köpfchen und oft fast borstlich zusammengelegte Blätter. Solchermassen stellt sie den von Sibthorp beschriebenen Typus dar. An anderen Orten wird die Pflanze kräftiger, ihre Blätter breiter, ihre Köpfchen grösser; dann bildet sie die *Statice undulata* Bory et Chaub.

Armeria nebrodensis Gussone apud Boiss. in DC., Prodr., XII, pag. 685; Strobl, Fl. nebrod. in Flora, 1882, pag. 183. — *Statice nebrodensis* Gussone, Syn. fl. Sic., I, pag. 366. — *Armeria sicula* Heldr., Exs., 1840. — *A. heterophylla* Wallr., Beitr. zur Bot., I (1842), pag. 188. — *A. gracilis β. nebrodensis* Cesati, Gibelli, Pass., Consp., pag. 289. — *A. humilis* Presl., Fl. Sic., pag. XXXVIII non Link (nomen solum). — *A. alpina* Guss., Prodr. fl. Sic., pag. 378 non Willd.

»Blätter zweigestaltig; die äusseren lanzettlich zugespitzt, bis 3 Mm. breit; die inneren wenig bis doppelt länger, bei einer Länge bis 6 Cm. sehr schmal,

bis 1 Mm. breit, meist flach oder trocken eingerollt.[1]) Blüthenschaft 7 bis 18 Cm. lang, kahl oder gegen den Grund behaart. Köpfchen klein, 1·5 bis 2 Cm. breit. Blos die äussersten Köpfchenschuppen etwas spitz. Blüthenwickel ungestielt. Zipfel des 6 Mm. langen Kelches in eine längere bis 2 Mm. lange, oft rauhe Granne verschmälert. Blumen rothlila.«

Sicilien: auf sonnigen Bergen der Nebroden (Le Madonie) besonders auf waldumschlossenen Hochebenen zwischen 1200—1800 M. (Decker et alii!), so ober Petralia, Cozzo del Predicatore (Gussone), Colma grande, Ferro (Huet, 1855!), Serra del Soglio (Parlatore, Lojacono, Pl. sic. rar., Nr. 226!), Cozzo di Suvareddi, San Tieri (Gussone), Valle Juntera, Cacaci debbi (Gussone), Monte Scalone, Piano della Battaglia (Mina), Piano grande, Prato am Scalone, Salto della Botte (Strobl!; Schultz, Herb. norm., Nr. 1454!); Juni, Juli.

Italien: Saggio Sybilla in Calabrien zwischen 1500—1800 M. (Huet, Pl. Neap., Nr. 423 z. Th.!); Abruzzen: Mt. Morrone (Huet, Pl. Neap., Nr. 421!); Sirente (leg. Groves!).

A. nebrodensis zeigt Abänderungen in der Behaarung des Stengels und in der Länge der Blätter. Neben der viel häufigeren Form f. ***glabra*** mit kahlem Schafte findet sich nämlich vor eine f. ***pilifera*** mit einem im unteren Theile behaarten Stengel. Ich sah diese Form mehrfach aus den Nebroden und daselbst wohl zuerst von Decker gesammelt; ferner auch vom Mt. Morrone in den Abruzzen (Huet, Pl. Neap., Nr. 421 z. Th.).

Ausserdem sah ich vom Saggio Sybilla in Calabrien (Huët du Pavillon, Exs., Nr. 423 als *A. gracilis* Ten.) und von Sirente in den Abruzzen (leg. Groves!), endlich auch von den Nebroden eine f. **comosa** mit längeren, 8 bis 12 Cm. langen, schopfigen, aber schmalen Blättern. Letztere kann als eine Uebergangsform zu *A. canescens* aufgefasst werden.

Armeria denticulata Bertoloni, Rar. plant. Ital., dec. 3, pag. 34; Amoenit. ital. (1819), pag. 77; Flor. ital., III, pag. 512.

»Blätter zweigestaltig; die äusseren lineal-lanzettlich, etwa 2—3, selten bis 5 Mm. breit, am Rande wellig (manchmal scheinbar gezähnelt); die inneren schmal lineal, spitz, etwa 3—9 Cm. lang, kaum 1—1·5 Mm. breit. Blüthenschäfte kräftig, 20—45 Cm. hoch, kahl. Köpfchen klein, kaum 1·5 Cm. breit. Aeussere Köpfchenschuppen derb, eilänglich, lang verschmälert zugespitzt. Blüthenwickel ungestielt. Zipfel des 6 Mm. langen Kelches in die Granne lang verschmälert. Blumen hellrothlila.«

A. denticulata Bert. kennzeichnet sich wohl am besten durch die kleinen Köpfchen, deren derbe äussere Hüllschuppen wie bei keiner anderen Art aus dieser Gruppe lang verschmälert sind. Von einer Blattzähnung kann selbst bei den Originalexemplaren nicht gesprochen werden, denn die sogenannten Zähne sind nur die Wellenberge des bei der Eintrocknung stark verkrümmten Blattrandes.

Ausserdem ist *A. denticulata* Bert. durch ihr Vorkommen auf Serpentinbergen, und zwar nur in Toscana ausgezeichnet. Sie findet sich daselbst bei Sarcana

[1]) In mehreren Werken findet sich die Angabe, dass die inneren Blätter einnervig sind. Das ist nicht richtig, denn sie besitzen drei mit starken Sclerenchymbündeln versehene Nerven, zwischen welchen am Querschnitte noch vier kleinere, ebenfalls sclerenchymatisch umhüllte Nerven sich vorfinden.



auf der Brina di Ponzana und Nuda (Bertoloni!), am Mt. Ferrato (Levier, Sommier et alii!), dann nach Parlatore und Caruel, Fl. ital., VIII, pag. 598 bei Livorno, auf der Impruneta ai Sassi neri, Val di Cecina bei Travale, im Tiberthale. A. Batelli fand sie auch bei Castelluccio in Umbrien (als *A. majellensis* im Herb. Halácsy). Sie ist somit eine für Etrurien und Umbrien endemische Art.

Armeria sardoa Sprengel, Syst. veg., IV 2 (1827), pag. 127; Moris, Fl. Sard., III, pag. 31, Taf. XCIV; Boiss. in DC., Prodr., XII (1848), pag. 685; Ces. Pass. Gib., Consp. Fl. ital., I, pag. 289.

»Blätter zweigestaltig; die äusseren lineal flach, 25—30 Mm. lang, 4 Mm. breit; die inneren länger, bis 40 Mm. lang, sehr schmal, etwa 1 Mm. breit, fast borstenförmig eingerollt, etwas rinnig. Blüthenschaft bis 30 Cm. hoch. Blüthenköpfchen kaum 1·5 Cm. breit. Köpfchenschuppen stumpflich oder die äusseren spitz. Blüthenwickel ungestielt. Saum des etwa 5 Mm. langen Kelches etwas kürzer als die Kelchröhre; Kelchzipfel sehr kurz, fast abgestutzt, mit einer sehr kurzen Granne versehen. Blumenblätter rothlila.«

Sardinien: in den Bergen von Tentada, Arizzo, Gennargenta (Moris) bei 300 bis 600 M. Höhe! Nicht aber in Corsica, wie Sprengel anführt.

Auch *A. sardoa* ändert nach der Behaarung ab. Moris, l. c., bildet auf Taf. XCIV unter Fig. *B* eine Pflanze ab, deren Blätter kurz behaart und oft am Rande gewimpert sind; sie möge als f. ***trichophora*** bezeichnet werden.

β) Cincinni pedicellati.

Armeria rumelica Boissier in DC., Prodr., XII (1848), pag. 677. — *A. cariensis β. rumelica* Boiss., Fl. orient., IV, pag. 874.

»Blätter zweigestaltig; die äusseren lineal, 2—3·5 Mm. breit, am Rande wellig; die inneren länger und schmäler, 6—10 Cm. lang, 1—1·5 Mm. breit, flach. Blüthenschaft gewöhnlich über 20 und bis 45 Cm. hoch, kahl. Köpfchen gross, 2—2·5 Cm. breit. Nur die zwei äussersten Köpfchenschuppen etwas spitz, die anderen stumpflich, nach innen breiter randhäutig. Blüthenwickel kürzer oder länger gestielt; das Stielchen oft 2 Mm. Länge erreichend. Zipfel des 8 Mm. langen Kelches in eine deutliche Granne zugespitzt. Blumen hell lila bis rosenfarbig.«

A. rumelica Boiss. hat ganz die Tracht der *A. canescens* Host und unterscheidet sich von letzterer einzig und allein durch die kurzgestielten Blüthenwickel im Köpfchen. Dies hat schon Fenzl (in Abh. zool.-bot. Ges., 1866, pag. 925) hervorgehoben, und auch Velenovski (Fl. bulgar., 4. Nachtr. in Sitzungsber. der kön. böhm. Ges. der Wiss., 1894, pag. 25) äussert sich im ähnlichen Sinne: »pedicelli infra spiculas nunc brevissimi, nunc sat elongati praestant, character igitur minimi pretii.«

Mag nun auch die Länge der Wickelstiele manchen Schwankungen unterworfen sein (nach Fenzl, l. c., sollen sie nur $^{8}/_{12}$—$^{6}/_{12}$‴ = 1·46—1·09 Mm. Länge erreichen, während ich sie oft mit 2 Mm. Länge beobachtete), sicher ist es, dass dieses Merkmal nur jenen Pflanzen aus der Gruppe der *A. canescens* zukommt, die im centralen Theile der Balkanhalbinsel vorkommen.

A. rumelica ist von folgenden Standorten bekannt geworden:

Serbien: auf der Vlasina und Motina (Adamović!), bei Palanka (Friedrichsthal, Herb. maced., Nr. 451!).

Bulgarien: bei Sadovo (Střiberný!), auf der Sredna gora (Střiberný), Vitoš und Lilin Planina (Pančić), ober Samokov (Rs.), im Balkan am Flusse Akdere bei Kalofer (Janka, 1871!).

Rumelien: auf dem Rhodopegebirge ober Ćepelare (Wagner, 1892 in Degen, Plant. rumel., Nr. 129!).

Macedonien: (Frivaldsky als *A. alpina*!), auf dem Korthiati (Heldreich, Exs., 1851, Nr. 2394!), am Salonichi (Friedrichsthal, Exs., Nr. 980! = *A. alliacea* Gris.), bei Kiretch-Keni und am Tschairli dagh (Charrel in Herb. Halácsy!).

Thessalien: auf dem Pindus bei Malakari (Hausskn., 1885!), auf dem Olymp (Heldreich, Exs., 1851, Nr. 2519 als *A. elongata* = *A. thessala* Boiss. und *A. cariensis* var. *thessala*!!), auf dem Oeta in Phthiotis (Heldreich!).

Anatolien: bei Scutari (Proell!).

Was die Abänderungen der *A. rumelica* betrifft, so ist hervorzuheben, dass schon Janka in seinen im Jahre 1871 auf dem Balkan gesammelten Exsiccaten eine *A. rumelica* var. *angustifolia* unterschied, die jedoch mit den Originalien Frivaldszky's völlig übereinstimmt. Auch die von Boissier aufgestellte *A. thessala* (Boiss. et Heldr., Diagn., ser. II, Nr. 4, pag. 70 = *A. cariensis* var. *thessala* Boiss., Fl. orient., IV, pag. 874) kann nach Originalexemplaren von *A. rumelica,* die immer schmalblätterig ist, nicht unterschieden werden.

Hingegen scheint mir die *A. majellensis* var. *rhodopea* Velen., Fl. bulg., 4. Nachtr. in Sitzungsber. der kön. böhm. Ges. der Wiss., 1894, pag. 25 aus dem Rhodopegebirge, von welcher Velenovsky gestielte Blüthenwickel hervorhebt, nur zu *A. rumelica* zu gehören und eine var. **rhodopea** »semper puberula« derselben darzustellen.

Sehr interessant ist ferner die von Dörfler in Centralmacedonien zwischen Gradešnitza und Allchar entdeckte *Statice rumelica* var. *Tempskyana* Degen et Dörfler [Zur Flora Alban. in Denkschr. der kais. Akad. der Wiss. Wien, LXIV (1897), pag. 734, Nr. 345 [1])], welche in Dörfler's Exsiccaten Iter turc. secund. (1893) unter Nr. 324 als *Statice undulata* var. *trinervia* Dörfl. et Degen ausgegeben wurde. Sie ist von der typischen *A. rumelica* nur durch die weisslichgelben Blumen zu unterscheiden.

Es frägt sich ferner, ob *A. rumelica* nicht etwa nach dem Beispiele Boissier's (in Fl. orient., IV, pag. 874) zu *A. cariensis* Boiss. (in DC., Prodr., XII, pag. 677) zu ziehen wäre. Dies ist zu verneinen.

In der Tracht sieht in der That *A. cariensis* der *A. rumelica* sehr ähnlich. Das hat jedoch in unserer Armeriengruppe, wo die Tracht mehr minder wenig besagt, nichts zu bedeuten. Beide haben ferner gestielte Blüthenwickel.

Die Blätter hingegen zeigen deutliche Verschiedenheiten, die von Boissier wenig gewürdigt wurden.

Die Blätter der *A. rumelica* haben das Bestreben, sich aus der involuten Knospenlage zu verflachen. An getrockneten Exemplaren zeigen sich, abgesehen von den bei allen Armerien vorkommenden Schrumpfungen, flache Blattflächen. An letzteren findet man in dem seicht halbmondförmigen Querschnitte drei

[1]) = *Armeria rumelica* var. *Tempskyana* [Beck in Verh. zool.-bot. Ges., 1897, pag. 580].



Nerven, von denen der mittlere an Grösse hervorragt. Diese drei Nerven laufen durch das ganze Blatt und sind demnach auch in dem supravaginalen Theile der Blattflächen deutlich, auch makroskopisch zu erkennen. *A. cariensis* hat hingegen einen ganz anderen Blattbau. Die Blattfläche ist sehr schmal, unten fast borstlich, halbstielrund und fast der ganzen Länge nach rinnig; im mittleren Theile legen sich die Blattränder oft so zusammen, dass nur eine schmale Rinne auf der Oberseite übrigbleibt. Der Querschnitt zeigt eine Zusammenfaltung der Blattfläche, eine Reducirung des Blattparenchyms auf Kosten eines sehr mächtigen Mittelnerves, den zwei in ihren Dimensionen wechselnde Seitennerven begleiten. Die Lagepunkte der Nerven bilden im Blattquerschnitte ein Dreieck, während sie sich bei *A. rumelica* in einen offenen Bogen reihen. Hin und wieder findet man auch Exemplare der *A. cariensis,* welche mit zerstreuten kurzen Borstenhaaren mehr minder reichlich besetzt erscheinen. Sie hat also ebenfalls wie *A. rumelica,* eine behaarte Form.

A. cariensis hat ein ganz anderes Verbreitungsareale als *A. rumelica.* Boissier gibt sie in Carien am Cadmus ober Gheyra (Boissier), am Tmolus oder Bôs dagh (Balansa, Pl. orient., 1854, Nr. 283!) und in Phrygien bei Kaiageul ober Ouchak (Balansa) an. Ich sah nicht nur Balansa's Exsiccaten, sondern auch Exemplare im Wiener Herbarium (Herb. orient. Montbret), die in Lydien zwischen Edremîd (Andramyti) und Berghama (Pergamon) im Juni 1833 gesammelt wurden. Die im Jahre 1888 von Velenovsky gemachte Angabe, dass *A. cariensis* Boiss. auf dem Vitoš in Bulgarien vorkomme, fand wohl durch die Angabe der *A. rumelica* auf demselben Berge (Vel., Fl. bulg., pag. 483) ihre Berichtigung.

2. *Isophyllae.*

Armeria alpina Willd., Enum. hort. Berol., I, pag. 333 (1809). — *Statice Armeria* Jacqu., Enum. plant. Vindob., pag. 55 non L. — *St. alpina* Hoppe, Pl. exsicc.

»Blätter unter sich gleichgestaltet, 2—5 Mm. breit, zugespitzt, aber an der Spitze stumpflich, im mittleren Theile dreinervig, gegen den Grund siebennervig. Blüthenschaft niedrig, meist bis 20, seltener bis 30 Cm. hoch. Köpfchen gross, 2·5—3·5 Cm. breit. Nur die äussersten Köpfchenschuppen spitz oder alle stumpflich. Blüthenwickel ungestielt. Zipfel des 8—10 Mm. langen Kelches in die Granne verschmälert verlaufend.«

Armeria alpina W. ist jene Art, welche in der Gruppe der mit *A. canescens* verwandten Species die weiteste geographische Verbreitung besitzt. Sie findet sich in Spanien, in der Sierra del Moncaya und im Pyrenäenzuge, ferner in den Alpen von Savoyen und den Seealpen bis nach Niederösterreich. Die äussersten gegen die Donau vorgeschobenen Standorte sind hier die Hochalpen: Oetscher, Gippl, Göller, Wiener Schneeberg. In den südlichen Kalkalpen verringert *A. alpina* ihre Standorte gegen die dinarischen Alpen. Die letzten südlichsten derselben liegen in den Venetianer Alpen am Mt. Cavallo bei Aviano (Kellner!), in den Julischen Alpen in der Wochein, am Krn (1106 M.!), auf der Suha, im Uskokengebirge am Gorianc (1181 M.!), wobei sie merkwürdiger Weise immer tiefere Lagen erreicht. Wir finden aber die

A. alpina auch noch an drei anderen völlig isolirten Stellen, nämlich am Bucsecs in Siebenbürgen (Baumgarten!), am Kopaonik in Serbien (Friedrichsthal, Pančić!), auf dem Rilo (Velenovsky) und Rhodopegebirge in Bulgarien (Gheorghieff, Pl. bulg., Nr. 16 als *A. majellensis*!). Die von Schlosser und Vukotinović (Fl. croat., pag. 717) angegebenen Standorte Visočica und Badanj in Südcroatien sind noch näher zu prüfen.

Die Alpentriften bewohnende *A. alpina* lässt sich immer leicht durch die gleichförmig gestalteten Blätter von allen anderen Formen und Arten unserer Sippe unterscheiden. Die Abänderungen, welchen sie unterworfen ist, sind wohl nur durch die Nährkraft des Bodens und durch die Höhenlage ihres Standortes bestimmt. Am üppigsten entwickelt erscheint sie in den österreichischen Alpen. Gegen ihre südliche Vegetationslinie, d. h. in den Pyrenäen, in der Schweiz und Krain, dann auf den isolirten Standorten Bucsecs und Kopaonik zeigt sich *A. alpina* im Allgemeinen in allen Dimensionen verkleinert und bringt schmälere, kaum 2 Mm. breite Blätter und nur etwa 2·5 Cm. breite Blüthenköpfchen hervor. Auch zeigen sich an diesen Formen manchmal die Kelchzipfel kürzer begrannt. Sie wurden von Fuss [in Verh. des Siebenb. Verein, XIV (1863), pag. 201] als var. *pumila* beschrieben.

Zur raschen Bestimmung der in den Balkanländern und in Italien vorkommenden Arten aus der Gruppe der *Armeria canescens* Host schalte ich hier noch eine kleine Bestimmungstabelle ein.

A) Blüthenschaft meist über 20 und bis 60 Cm. hoch. Blätter ungleich.
- *a)* Köpfchen gross, 2—2·5 Cm. breit.
  - *α)* Blüthenwickel ungestielt.
    1. Blumen rothlila. Kelch 7—8 Mm. lang. — *A. canescens* Host (westliche Balkanländer, Gebirge Mittel- und Unteritaliens.
    2. Blumen weiss. Kelch 8—10 Mm. lang. — *A. argyrocephala* Wallr. (griechische Gebirge).
  - *β)* Blüthenwickel deutlich gestielt. Blumen rothlila, selten gelblichweiss. Kelch 8 Mm. lang. — *A. rumelica* Boiss. (Gebirge der centralen und östlichen Balkanländer).
- *b)* Köpfchen klein, 1—1·5, höchstens 2 Cm. breit. Blüthenwickel ungestielt.
  - *α)* Blumen rothlila.
    1. Aeussere Köpfchenschuppen deutlich zugespitzt. Kelch 6 Mm. lang, dessen Zipfel in die Granne lang verschmälert. — *A. denticulata* Bert. (Toscana, Umbrien).
    2. Aeussere Köpfchenschuppen kaum bespitzt. Kelche 5 Mm. lang, mit fast abgesetzten Grannen an den Zipfeln. — *A. sardoa* Spr. (Sardinien).
  - *β)* Blumen weiss. Kelch 6—7 Mm. lang; dessen Zipfel in die Granne lang verschmälert. — *A. dalmatica* G. Beck (Dalmatien, Hercegovina).

B) Blüthenschaft niedrig, meist kaum 20 Cm. Höhe erreichend, nur ganz ausnahmsweise höher. Blüthenwickel ungestielt.
- *a)* Köpfchen gross, 2—2·5 Cm. breit. Blumen rothlila.
  - *α)* Die äusseren Blätter breiter und kürzer als die inneren. Kelch 7—8 Mm. lang. — *A. majellensis* Boiss. (westliche Balkanländer, Mittel- und süditalienische Gebirge).

β) Alle Blätter gleich geformt. Kelche 8—10 Mm. lang. — *A. alpina* Willd. (Bucsecs, Kopaonik, Rilo, Rhodope).

b) Köpfchen klein, höchstens bis 2 Cm. breit. Blumen rothlila.

α) Kahl oder nur der untere Theil des Blüthenschaftes behaart. Kelch 6 Mm. lang. — *A. nebrodensis* Guss. (Süditalien, Sicilien).

β) Die Blätter behaart. Kelch 8—10 Mm. lang. — *A. argyrocephala* Wallr. var. *graeca* G. Beck.

Oleaceae.

Ligustrum vulgare L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 127 (145)].

Auch im Sandžak Novipazar, so im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Syringa vulgaris L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 128 (146)].

Bosnien: auf Felsen am linken Miljackaufer nächst Kozija čuprija (Fiala!) und am Castellabhange bei Sarajevo (Beck); dann verwildert in Auen um Blažuj, im Gaj bei Sarajevo, bei Mokro (Fiala in litt.).

Fraxinus excelsior L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 128 (146).

Bosnien: im Govzathal bei Jelec, in der Suhi potok-Schlucht bei Suha am Maglić (Beck).

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

Fraxinus ornus L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 128 (146)].

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica (Beck).

f. *diversifolia* Rochel, Plant. Banat. rar., pag. 44, Taf. VII, Fig. 18 (1828).

Bosnien: auf der Romanja Planina (Blau); auf dem Inac bei Kreševo (Schwarz!).

Gentianaceae.

Menyanthes trifoliata L., Spec. plant., pag. 145.

Bosnien: in der Zec Planina beim Jezero, blühend im Juli (Schwarz!); bei Bastači im Bezirke Livno (Reiser!).[1])

Gentiana lutea L. * var. *symphyandra* Murbeck, Beiträge zur Flora von Südbosnien, pag. 89 (1891) als Subspec. — *G. lutea* Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 128 (146).

Die von mir auf dem Velež und Činčer gesammelten Exemplare haben schön schneckenförmig zurückgerollte Narbenlappen, so dass dieses von Murbeck (l. c., pag. 90) hervorgehobene distinctive Merkmal gegenüber *G. lutea* L. an Bedeutung verliert. Auch die Antherenverwachsung, welche für *G. symphyandra* charakteristisch bleibt, zeigt sich nicht immer in der typischen, von Murbeck beschriebenen Form.

Auf dem Činčer bei Livno sammelte ich Exemplare, bei denen die beginnende Sonderung der Antheren in einer Spaltung des unteren Theiles oder der unteren Hälfte der Antherenröhre sehr deutlich zum Ausdrucke gelangte, und zwar zur Zeit, als die Antheren noch reichlichen Pollen trugen. In späteren Stadien war die Antherenröhre stets zersprengt und ein bis zwei Staubblätter völlig ausgelöst. In der Kapsel- und Samenbildung konnte ich

[1]) Ich füge die Standorte von einigen in den Occupationsländern beobachteten, sowohl seltenen als in diesen Ländern noch nicht nachgewiesenen Pflanzen des pflanzengeographischen Interesses wegen ein.

keine specifischen Unterschiede zwischen *G. lutea* und *G. symphyandra* auffinden, so dass letztere wohl nur den Werth einer Varietät besitzen dürfte.

Pflanzengeographisch interessant bleibt es, dass *G. lutea* L. *typica*, welche in der Balkanhalbinsel durch die var. *symphyandra* ersetzt wird, wieder am Tmolos in Anatolien sich vorfindet. Ob auch die am bithynischen Olymp und in Bulgarien vorkommende *G. lutea* dem in unseren Alpen verbreiteten Typus angehört, bedarf erst der Bestätigung. Bemerkenswerth ist auch, dass Kusnezow in seiner monographischen Bearbeitung der Sect. *Eugentiana* in Trav. de la soc. des natural. St. Petersb., XXIV (1893), pag. 13 die echte *G. lutea* »antheris liberis« aus Bosnien (von Blau und Knapp gesammelt) gesehen haben will.

Aus den Occupationsländern ist *G. symphyandra* nur an den mit ! bezeichneten Localitäten sichergestellt. Von allen weiteren hier angeführten Standorten wurde nur *G. lutea* aufgeführt.

Bosnien: Troglav! (Beck); Borova glava bei Livno (Sendtner als *G. lutea*!; Beck); Činčer! (Beck); Prologh (Fiala); Koviljac bei Petrovac (Fiala); Klekovaca (Beck, in Blättern); Vlasic (Sendtner als *G. lutea*!, Beck); Igman! (Beck); Bjelašnica! (Beck); Treskavica (Blau als *G. lutea*!, Beck); Lisin (Vandas); Dumoš Planina gegen die Zagorje (in Blättern, Beck); Gola Jahorina (Fiala); Ulobić Planina, Ljubična (in Blättern, Beck).

Hercegovina: Prislab, Porim, in der Prenj Planina (Vandas); Muharnica in der Ćvrstnica (Fiala); Velež! (Murbeck, Beck); Bjelasica! (Murbeck); Orjen (Vandas als *G. lutea*, Adamović fide Murbeck).

Gentiana punctata L., welche Murbeck (Beiträge zur Flora von Südbosnien, pag. 91) zuerst am Südwesthange des Ločike in der Vranica Planina entdeckte, ist nach meinen Beobachtungen daselbst auf Schieferboden weiter verbreitet. Ich fand sie an feuchten Stellen der Stražica bei 1700 M., häufig auf der Nordseite der Tikva bei 1800—1900 M. und auf dem Krstac in gleicher Höhenlage im Juli 1892 in schönster Blüthe.

Gentiana cruciata L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 128 (146)].

Bosnien: am Glog und bei Vučia luka nächst Sarajevo (Formanek); bei Vogošca an der Bosna (Beck), auf dem Trebović (Vandas, Beck), unter Han Setluci Bulog im Miljackathale (Beck), auf der Treskavica (Murbeck), auf der Crvena stjena in der Romanja Planina (Beck), um Rogatica und Rušanovic (Fiala).

Hercegovina: bei Glaviči und Vrabać nächst Konjica (Formanek).

Sandžak Novipazar: zwischen Bistrica und Banja im Limthale (Beck).

Gentiana asclepiadea L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 128 (146)].

Bosnien: um Sarajevo bei Starigrad im Miljackathale und nächst Han Hreša bei 1200 M. (Beck), bei Kovačić am Glog, bei Vučia luka, Duboščica (Formanek); im Miljackathale bei Pale (Fiala in litt.), bei Mokro und na Romanja! (Formanek), in Voralpenwäldern der Romanja Planina (Beck), bei Rogatica (Blau), am Metaljkasattel bei Prača (Beck), bei Ranjen karaula (Formanek), bei Dobrunj (Beck), auf der Preslica (Vandas), bei Jelec (Formanek), im Sutjeskathale zwischen Cemerno und Grab (Murbeck), in der Suha am Maglić (Beck); auf dem Volujak (Murbeck), am Metaljkasattel bei Čajnica (Beck).

Hercegovina: auf der Prislab Planina (Vandas).

Sandžak Novipazar: im Svetlo borje-Walde zwischen 1250—1350 M., zwischen Plevlje und Jabuka (Beck).

Gentiana pneumonanthe L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 128 (146), 193 (175)].

Bosnien: um Sarajevo auf feuchten Wiesen des Trebović am Wege vom Dovlići zum Forsthause (Fiala!), bei Kovačic, Ilidže, Hreša (Formanek), Toplik (Fiala), bei Vrelo bosne (Murbeck); auf der Romanja Planina (Blau); um Rusanovic, Rudine, Plješevic und am Semec im Rogaticaer Kreis (Fiala); im Gačko polje (Riedel!).

Gentiana ciliata L. [Beck, Flora von Südbosnien, pag. 193 (175)].

Bosnien: bei Vučia luka nächst Sarajevo (Blau), auch auf der Pogorelica bei Kreševo (Schwarz!).

Hercegovina: auf der Porim Planina (Vandas).

Gentiana acaulis L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, 129 (147)].

*Var. *excisa* Presl. in Flora, 1828, pag. 268 als Art; Kusnezow, Monogr. Sect. *Eugentiana* in Trav. de la Soc. des nat. de St. Petersb., XXIV (1893), pag. 295.

Bosnien: in Waldwiesen bei Vučia luka nächst Sarajevo (Fiala als *G. dinarica*!), auf der Treskavica bei 1700—1800 M. häufig (Murbeck).

In typischer Form findet sie sich ferner in ungeheurer Menge und üppigster Entwicklung auf der Vranica Planina vor, wo sie Blau beim »See des Jezernica« (als solcher wird der Prokoško jezero bezeichnet) zuerst auffand. Murbeck erwähnt sie von dort nicht. Mir liegen Exemplare vom Prokoško jezero, von den Gipfeln Krstac, Treskavica, Stražica, Točike, Tikva, Luka, Matovac, Gruda, Vitruša und der Zec Planina vor, die ich zumeist im Juli 1892 selbst aufsammelte; ferner kommt *G. acaulis* auch auf der Pogorelica und am Inac bei Kreševo (leg. Schwarz) vor.

Murbeck gibt, wie oben erwähnt, *G. acaulis typica* für die Treskavica als häufig an, ich habe hingegen dort nur *G. dinarica* gesehen und gesammelt. Sendtner's und wohl auch Freyn's *G. acaulis* vom Vlasic ist offenbar *G. dinarica*, die ich in Menge auf diesem Gebirge aufsammelte. *G. firma* A. Kern. in Oest. bot. Zeitschr., 1873, pag. 56, die Ascherson und Kanitz (Catal. cosmoph. Serbiae, Bosniae etc., pag. 50) für Bosnien angeben, kann sich ebenfalls nur auf *G. acaulis* var. *dinarica* beziehen, denn nur diese ist auf den Kalkalpen Bosniens und der Hercegovina anzutreffen. Dass Blau's Pflanze von der Hranicava zu *G. dinarica* gehört, hat auch Kusnezow, l. c., pag. 304 bestätigt.

Var. *dinarica* G. Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 128 (146), Taf. IV, Fig. 10; Kusnezow, l. c., pag. 303.

Von weiteren Standorten führe ich an:

Bosnien: auf dem Vlasic (Beck); bei Guča gora, bei Crkvica im Bosnathale (Franjić!); in der Vranica Planina auf Urkalk der Stražica (Beck); auf der Gola Jahorina (Fiala); Beck, Plant. Bosn. et Herceg. exs., ser. II, Nr. 198 (Bjelašnica).

Hercegovina: in der Prenj Planina häufig (Beck), so auf der Glogovo, Prislab, Porim (Vandas), Mali Prenj Planina (Fiala) etc.

Gentiana verna L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 130 (148)].

Var. *typica* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 939; var. *vulgaris* Kittel, Fl. Deutschl., I, p. 437.



Bosnien: besonders schön auf allen Gipfeln der Vranica und Zec Planina (Blau, Murbeck, Beck), auf dem Klek (Fiala), Maglić (Adamović, Beck), auf dem Troglav und der Dinara (Beck).

Gentiana angulosa M. Bieb. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 130 (148)].[1])

f. *tergestina* Beck, l. c.

Bosnien: auf der Bjelašnica bei 1000 M. (Fiala, Beck, Plant. Bosn. et Herceg., ser. II, Nr. 197); in der Vranica Planina beim Prokosko jezero (Schwarz!) und am Krstac auf Kalk (Beck).

Hercegovina: in der Alpenregion des Velez bei 1700—1800 M. Seehöhe (Beck)!

f. *chalybea* Beck, l. c.

Bosnien: auf dem Trebović (Fiala!) und der Ljubična (Beck); auch auf dem Vlasic und in der Vranica Planina auf dem Kalkgipfel des Ločike circa 1900 bis 2000 M. und auf der Dinara bei 1700 M. (Beck).

Hercegovina: in der Prenj Planina bis zu den höchsten Spitzen, auf dem Velež bei 1600—2000 M. (Beck); auf der Baba Planina (Hawelka!).

Hiezu gehört wahrscheinlich auch die *G. aestiva* R. et Sch., welche Sendtner vom Vlasic, Freyn von der Čvrstnica, Fiala vom Činčer und Crni vrh, Vandas vom Mali Velež, sowie von der Plaša und Porim Planina angeben.

Gentiana utriculosa L. [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 130 (148)].

Bosnien: um Sarajevo in Waldwiesen bei Vučia luka (Formanek), bei Han Hreša und Biosko häufig bei 1000—1300 M. (Beck), auf der Hranicava und Bjelašnica (Beck), Preslica (Vandas), Treskavica (Blau, Beck), auf dem Klek (Fiala), im Gačkopolje (Riedel!); ferner häufig auf allen Gipfeln in der Vranica (schon Murbeck, Beck), Zec, Pogorelica (Schwarz!), am Hum bei Jajce und auf der Šiša Planina (Beck).

Hercegovina: im Zlatarthale bei Konjica (Degen in litt.), auf der Lisin, Prislab, Porim Planina (Vandas), auf der Baba Planina (Hawelka!).

f. *montenegrina* Beck et Szyszyłowicz, Plant. Cernag. et Alban. (1888), pag. 129.

Bosnien: auf dem Inac bei Kreševo unter der Normalform (Schwarz!).

**Gentiana nivalis* L., Spec. plant., pag. 229 (1753).

Bosnien: auf dem Maglić (Beck).

Gentiana crispata Visiani, Fl. Dalm., II, pag. 258; Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 130 (148); Wettst., Europ. Arten der Gatt. *Gentiana* Sect. *Endotricha* in Denkschr. der kais. Akad. der Wiss. Wien, LXIV, pag. 315 (7).

Bosnien: um Sarajevo in Wiesen bei Han Hreša und Vučia luka bei 1000—1300 M. (hier in einer Form mit schwach gewellten, hin und wieder fast flachen Kelchzipfeln), auf der Treskavica (Beck), Bjelašnica (Fiala und Beck, Plant. Bosn. et Herceg., Nr. 196), Dumoš (Formanek), Maglić Planina (Murbeck, Beck).

Hercegovina: oberhalb Tušila gornji in der Visočica Planina bei 1250 M. (Beck), auf der Lisin, Prislab, Porim Planina (Vandas), Mali Prenj (Fiala).

*f. **candida** corollis normalibus, albidis.

Bosnien: auf der Zec Planina (Schwarz!).

Die Blumen von normalem Baue hatten weisse Farbe, während sie bei f. *flavescens* Visiani in Flora, 1830, pag. 50, als welche Murbeck (Beiträge zur

---

[1]) Kusnezow in Monogr. Sect. *Eugentiana* in Trav. de la soc. de natural. St. Petersb., XXIV (1873), pag. 313 zieht *G. angulosa* MB. als var. α zu *G. verna*.

Flora von Südbosnien, pag. 92) seine weisslich blühende, um Prokosko jezero aufgefundene Spielart bezeichnet, gelblich und viertheilig beschrieben werden.

**Gentiana lutescens* Velen., Fl. bulg. (1891), pag. 383; Wettst., Europ. Arten der Gatt. *Gentiana*, Sect. *Endotricha* l. c., pag. 346 (38).

Bosnien: auf dem Igrisnik bei Srebrenica (Wettstein).

**Gentiana carpatica* Wettst. in Oest. bot. Zeitschr., 1892, pag. 4 und die Europ. Arten der Gatt. *Gentiana*, Sect. *Endotricha* l. c., pag. 351 (43).

Bosnien: auf dem Trebović (Murbeck fide Wettstein, Engler!), auf sumpfigen Wiesen bei Pale (Fiala!), in Wiesen bei Han Hreša und Vučia luka, nicht ganz typisch (Beck), auch auf dem Ločike in der Vranica Planina (Fiala).

**Gentiana rhaetica* A. et J. Kerner in Schedae ad fl. exs. Austro-Hung., II, pag. 124 (1882); Wettst., Europ. Arten der Gatt. *Gentiana*, Sect. *Endotricha*, pag. 341 (33).

Bosnien: auf der Romanja Planina, Juli 1888 (Beck).

Der Standort ist insoferne interessant, als er abseits des von Wettstein kartographirten Areales (*Endotricha*, l. c., Karte II) zu liegen kommt und in das Gebiet der *G. carpathica* Wettst. fällt.

Asclepiadaceae.

Asclepias Cornuti Decaisne in DC., Prodr., VIII (1844), pag. 564. — *A. syriaca* L., Spec. plant., pag. 214 (1753).

Diese in Bosnien noch nicht beobachtete Pflanze findet sich häufig um Brcka an der Save (Beck).

Vincetoxicum hirundinaria Medic. in Act. Theod. Pal. Phys., VI (1790), pag. 404 (sec. Ind. Kew.).

**α) typicum* G. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 945 (1893). — *V. officinale* Moench, Meth. plant., pag. 717 (1794).

Bosnien: auf dem Igman (Bornmüller!). Auf dem Inac bei Kreševo sammelte Schwarz eine Form, bei welcher die Mehrzahl der Blüthen abnorm gebildete Kelche besassen. Der Kelch war nämlich petaloid und bestand aus zwei- oder dreilappigen Kelchtheilen, je nachdem zwei oder drei Sepala sich verbanden.

Hercegovina: im Tešanicathale bei Konjica (Blau).

f. *laxum* Neilr., Aufz. der Gefässpfl. Ung. (1866), pag. 155. — *V. laxum* Bartl.; [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 131 (149)].

Bosnien: bei Visoko (Formanek).

Vincetoxicum contiguum Koch [Beck, Flora von Südbosnien, III, pag. 131 (149)].

Bosnien: bei Visoko (Formanek); in Mittelbosnien sehr schön auf der Kriva glava (Beck).

Bei der Durcharbeitung der mir vorliegenden illyrischen *Vincetoxica* stiess ich auf mancherlei Schwierigkeiten, welche an der Hand der vorhandenen Literatur nicht zu beheben waren. Sofort war mir aber auch klar, dass dieser schwierigen Gattung nur eine monographische Arbeit die dringend nothwendige Klärung verschaffen könnte. Da mir jedoch eine Monographie derselben fernlag, will ich hier als Vorarbeit zu derselben blos versuchen, die europäischen, insbesondere aber illyrischen Arten der Gattung *Vince-*



toxicum mit kahlen Blumen nach meinen Aufzeichnungen zusammenzustellen.

Vincetoxicum-Arten mit kahlen Blumen.

1. ***Vincetoxicum hirundinaria*** Medic. in Act. Theod. Pal. Phys., VI (1790), pag. 404 (sec. Ind. Kew.). — *Asclepias vincetoxicum* L., Spec. plant., pag. 216 (1753). — *A. alba* Miller, Gard. dict., ed. 8 (1768), Nr. 1. — *Vincetoxicum officinale* Moench, Meth. plant., pag. 717 (1794). — *V. vulgare* Bernh., Syst. Verz. der Pflanz. Erf. (1800), pag. 311; Schultes, Oest. Flora, ed. 2, pag. 437 (1814). — *Cynanchum vincetoxicum* Pers., Syn. plant. (1805), pag. 274; R. Brown in Mem. of the Wern. soc., I (1811), pag. 47. — *Vincetoxicum album* Aschers., Fl. Brandenbg., I (1866), pag. 421. — *V. officinale α. albidum* Vis., Fl. Dalm., III, pag. 2, p. p. — *V. Vincetoxicum* Karst., Deutsche Flora, ed. 2, pag. 607 (1893).[1])

Umbellae pedunculatae saepe compositae. Corolla stellata. Corona staminea quinqueloba; lobis apicem versus incrassatis, triangularibus, rotundatis vel subretusis, membrana tenui, saepe inter lobos apiculata conjuncta, floris partes centrales artissime cingentibus.

Variat:

α) ***typicum*** G. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 945 (1893). — Icones: Dietr., Flora boruss., Taf. 482; Hayne, Arzneigew., VI, Taf. 30. — Karst., Deutsche Flora, ed. 2, Fig. 683; Beck, l. c., Abbild. 136.

Corollae facies intus glabra (rarius pubescens). Petala alba vel ochroleuca basi virente, plurimum 5—7 mm. longa. Sepala plus minus pilosa, rarius glabra. Caulis erectus. Folia intermedia e basi ovata plus minus acuminata.

Formas aberrantes sequentes profert:

1. ***humile*** Mert. et Koch apud Peterm., Fl. Lips., pag. 207 (1838).

Humilius; petala minuta, 4 mm. longa. Ubique cum typo.

2. ***laxum*** Gren. et Godr., Fl. franç., II (1850), pag. 480 pr. sp.; Neilr., Aufz. der Gefässpfl. Ung. (1866), pag. 155. — *Cynanchum laxum* Bartl. in Koch, Taschenbuch, pag. 350 (1844); Koch, Synops. fl. germ., ed. II, pag. 555. — Icones: Reichenb., Icon. fl. germ., XVII, Taf. 26, Fig. I et Taf. 27, Fig. II, 2, 4, 6 (male).

Caulis magis elongatus, superne tenuior, saepe undulatus vel subvolubilis. Folia intermedia e basi oblonga longius acuminata, angustiora, suprema saepe angustissima. Ubique cum typo.

Dass *V. laxum* Gren. et Godr. nur eine überall, namentlich in Hecken und unter Buschwerk entstehende Wuchsform des *V. officinale* darstellt, findet sich bereits durch zahlreiche Autoren wie: Hausmann in Fl. Tirol, pag. 581 (1852); A. Kerner in Oest. bot. Zeitschr., 1873, pag. 20; Beck in Flora

[1]) *Vincetoxicum albidum, alpicolum, beugesiacum, croaticum, luteolum, ochroleucum, petrophilum* Jordan et Fourr., Brev. pl. nov., fasc. I, pag. 37—40, gehören nach Saint Lagger, Cat. fl. du bassin du Rhône, pag. 539, Index Kewensis u. a. zu *V. officinale*; es ist jedoch schwer, ohne Originalexemplare deren Zuweisung zu bestimmten Formen vorzunehmen. Das Gleiche gilt von: *V. pyrenaicum* Timbal-Lagrave et Jeanbernat in Bull. soc. bot. de France, XI (1864), Sess. extraord., pag. LXXXI. »Fleures petites, verdâtres«; *V. pubens, racemosum, ruscinonense* Timb.-Lagr. in Bull. soc. scienc. phys. et nat. Toulouse, I, 1872/73, pag. 97; *V. puberulum* Timb.-Lagr. in Mém. soc. scienc. phys. et nat. Toulouse, I, pag. 386. »Corolle jaune dorée«.



von Niederösterreich, pag. 945 (1893) bestätigt. Die von anderen Autoren zur Festhaltung des *V. laxum* hervorgehobenen Merkmale, wie die kürzeren Döldchenstiele (Bartling in Koch's Taschenbuch), das höhere Krönchen mit genäherten, stumpflichen Lappen (Döll, Flora Bad., pag. 814), die ausgerandeten Lappen der Corona (Reichenb. fil., Icon. fl. germ., XVII, pag. 17) erweisen sich bei Prüfung reichhaltigeren Materiales als nicht stichhaltig.

3. ***punctatum*** Pacher, Flora Kärnt., 3 (1884), pag. 32.

Caulis violaceus, nigro punctatus, apicem versus cum pedunculis calycibusque sanguineus. Folia basi cordata, in costis violascentia, suprema in costis sanguinea et rubro maculata. Petala ochroleuca extus in media rubescentia.

Carinthia: Mölbinger Graben in valle Gailthal, alt. 900–1000 m. s. m. (Jabornegg).

4. ***cordatum*** Kralik, Pl. cors. exs., 693 fide Reichenb. fil., Icon. fl. germ., XVII (1855), pag. 17, Taf. 26, Fig. II. — Icones: Sturm, Deutschl. Flora, 9. Heft.

Folia latiora basi plus minus cordata. Ubique cum typo.

5. ***grandiflorum.***

Petala 7—8 mm. longa.

Rarius occurrit. Austria inferior: in monte Schafberg agri Vindobonensis (Simony! in Herb. Pal. Vind.). Stiria: in valle Sallagraben (Pittoni! ibidem).

6. ***pubiflorum.*** — *V. officinale β. puberulum* G. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 945 (1892) non *V. puberulum* Timb.-Lagr. in Mém. soc. scienc. phys. et nat. Toulouse, I, pag. 386, Note L.

Corollae facies intus puberula. Habitus typi vel f. *laxi.*

Rarissime occurrit. Austria inferior: in monte Leopoldsberg agri Vindobonensis (Beck), prope Vindobonam (Fenzl in Herb. Pal. Vind.!). Etiam prope Upsalam Sueciae (leg. Anderson).

β. ***nivale*** Boiss. et Heldr., Diagn., sér. I 7, pag. 20 et Boiss., Fl. orient., IV, pag. 55 pr. spec. — *V. undulatum* Heldr. in Boiss., Diagn., sér. II 6, pag. 121. — *Cynanchum nivale* Nyman, Sylloge fl. Europ. (1854/55), pag. 108; G. Beck, Flora von Südbosnien in Ann. naturh. Hofm., II (1887), pag. 131.

Flores foetidi. Corollae facies intus glabra. Petala lutescentia vel sulphurea, 6—7 mm. longa. Corona staminea quinqueloba; lobis rotundatis plus minus alte membrana tenui connexis. Caulis humilis rarius sesquipedalis. Folia intermedia basi cordato-ovata, acuminata.

Crescit in saxosis subalpinis et alpinis. Dalmatia: Biokovo (leg. Pichler in A. Kerner, Fl. exs. austro-hung., Nr. 187 sub *V. medio*!). Hercegovina: in summis montium Prenj Planina (Beck); Velez alt. 1000—1800 m. (Beck, Bornmüller); Bjela gora in monte Prasa, Vuči zub (Hawelka!). Montenegro: in montibus Lovčen, Sinjavina, Lonac, Rumija (Baldacci). Graecia: vide Boiss., Fl. orient., IV, pag. 55.[1])

?*γ.* ***apodum*** Willk., Prodr. fl. Hisp., II (1870), pag. 669.

Corolla (in sicco) virens, intus pubescens. Cymi subsessiles, pauciflori.

Hispania: in Catalonia et Aragonia australi (cfr. Willkomm, l. c.).

---

[1]) Zu *V. niveum* dürfte auch das von Ascherson et Kanitz, Catal. Cormoph. Serb. etc., pag. 49 für Bosnien, Hercegovina und Montenegro angegebene *V. luteum* (Mill.) Lk. et Hffmg. gehören.

2. ***Vincetoxicum contiguum*** Gren. et Godr., Fl. franç., II, pag. 480 (1850). — *Cynanchum contiguum* Koch, Syn. fl. germ., ed. II, pag. 556 (1844) vidi orig. — *C. vincetoxicum β. contiguum* Marches., Fl. Trieste, pag. 370. — Icones: Reichenb. fil., Icon. fl. germ., Taf. 27, Fig. sinistra et 5.

Umbellae pedunculatae saepe compositae. Flores foetidi. Corolla campanulata, intus glabra. Corona staminea saepe ad medium quinqueloba, lobis erectis, rotundatis, contiguis, floris partes centrales arcte cingentibus, liberis, membrana connectente deficiente.[1]) Sepala parce pilosa, subglabra. Caulis erectus. Folia intermedia e basi cordato-ovata acuminata.

Area geographica: Istria, Bosnia, Dalmatia, Hercegovina, Montenegro!

3. ***Vincetoxicum fuscatum*** Vis., Fl. Dalm., III (1852), pag. 2 pro var. *V. officinalis*; Velen., Fl. bulg., pag. 379. — *Cynanchum minus* C. Koch in Linnaea, XIX (1847), pag. 27 = *V. minus* C. Koch, l. c., XXIII (1850), pag. 590. — *V. pisidicum* Boiss. et Heldr., Diagn., sér. I 11, pag. 79 (1849). — *V. fuscatum* Reichenb. fil., Icon. fl. germ., XVII (1855), Taf. 28, Fig. II et 2 (male), vidi orig.; Boiss., Fl. orient., IV, pag. 55. — *Cynanchum fuscatum* Link, Grundriss der Kräuterkunde, II (1829), pag. 438.

Umbellae sessiles vel subsessiles (rarissime pedunculatae). Flores foetidi. Sepala plurimum glabra. Corolla luteola vel lutea hinc inde rubescens, postea et in sicco pulla. Petala carnosula. Corona staminea cupularis, brevissime vel obscure lobulata; lobis rotundatis vel truncatis, membrana introrsum prominente et saepius apiculata connexis.

Area geographica: Istria? Dalmatia: Moravica (Welden!), Veliki grad prope Clissam (Petter, Exs., Nr. 126!), prope Neresi insulae Brazzae (Petter, Exs., Nr. 316!), Lesina (Botteri!) etc. Hercegovina: pr. Mostar (Bornmüller!).

Ist durch die sitzenden Blüthendolden, die sternförmig ausgebreiteten, dicklichen, im trockenen Zustande fast schwärzlichen Blumenblätter, deren Nerven im aufgekochten Zustande und im durchfallenden Lichte nur schwach sichtbar werden, und durch das schüsselförmige, fast ungelappte Staminalkrönchen sehr ausgezeichnet. Die Form mit gestielten Dolden sah ich nur in einer Pflanze, welche Petter bei Clissa sammelte.

4. ***Vincetoxicum adriaticum*** n. sp. — *Vincetoxicum* et *Cynanchum fuscatum* aut. p. p. — *Cynanchum adriaticum* G. Beck in Sched.

Umbellae pedunculatae. Pedunculi umbellas plurimum longitudine subaequantes. Sepala subglabra. Corolla campanulata, luteola vel lutea, postea et in sicco fuscescens. Petala plurimum ovata, membranacea vix carnosula, in sicco undulata. Corona staminea conspicue saepe ad medium quinquelobata, lobis rotundatis plus minus truncatis rarius rotundatis, paulo incrassatis, membrana tenui saepe apiculata basi connexis.

Area geographica: Istria, Dalmatia: in subalpinis prope Clissa (Petter, Fl. Dalm. exs., Nr. 126 p. p.!); Lesina (Botteri! sub *C. contiguo* et *medio*), Scoglio Sestrice et Zaglara (P. de Beck!). Floret m. Aprili, Majo. In den zur Mediterranflora gehörigen Adrialändern wahrscheinlich weiter verbreitet.

---

[1]) Hin und wieder findet man selbst an den Originalexemplaren zwischen einzelnen Lappen des Krönchens eine Bindehaut.



Variat: ***piliferum.***

Corollae facies intus dense puberula. Corona (in sicco) fuscescens.

Istria: Scoglio ....? (leg. Breindl in Herb. Pal. Vind.); insula Lussin (Tommasini!).

Ist durch gestielte Döldchen, durch die gebräunten, nicht schwarzen, dünnen Blumenblätter, welche alle Nerven im durchfallenden Lichte wahrnehmen lassen und durch das mehr an *V. contiguum* erinnernde Staminalkrönchen hinlänglich von *V. fuscatum* unterschieden.

5. ***Vincetoxicum medium*** Boiss., Fl. orient., IV (1879), pag. 55; Decaisne in DC., Prodr., VIII (1844), pag. 523 p. p. — *Asclepias lutea* Miller, Gard. dict., ed. 8 (1768), Nr. 3 fide Link sed.? — *Cynanchum medium* R. Brown in Mem. of the Wern. soc., I (1811), pag. 48? — *Asclepias fuscata* Willd., Enum. pl. hort. Berol. Suppl. (1813), pag. 13 (nomen solum) vidi orig. = *Cynanchum fuscatum* Link, Hort. Berol., I (1821), pag. 250? — *Vincetoxicum fuscatum* Endl., Catal. hort. acad. Vind., I (1842), pag. 474 vidi orig. — *V. funebre* Boiss. et Kotschy, Diagn., sér. I 11, pag. 79 (1849). — *V. latifolium* C. Koch in Linnaea, XXIII (1850), pag. 591.

Umbellae longissime pedunculatae, compositae. Corolla lutea, postea fuscescens vel pulla. Corona staminea quinqueloba; lobis triangulari-deltoideis, vel rotundatis, crassis, contiguis, infra membrana tenui connexis. Planta elata.

Area geographica: Rossia austro-occidentalis: Sarepta (leg. Becker); Tauria; Territoria caucasica, Persia borealis (cfr. Boissier, l. c.).

Schwierig ist es, eine Entscheidung über jene Pflanze zu fällen, welche R. Brown in Mem. of the Wernerian Natural History Society, I (1811), pag. 48 als *C. medium* mit folgender Diagnose aufstellte: »Caule superne volubili, corollis imberbibus, pedicellis umbellae saepe divisae pedunculo communi vix longioribus, corona 5 loba. Hab. .... Specimen e Hort. reg. Paris. in Herb. Banks. Sequenti *(C. nigro)* proximum.«

Index Kewensis zieht die Pflanze zu *Vincetoxicum nigrum* Mch. Dagegen spricht jedoch das Merkmal »corollis imberbibus«. Da das Längenverhältniss zwischen Doldenstielen und der gemeinschaftlichen Blüthenstandsaxe bei *C. medium* ebenso unklar bleibt wie bei R. Brown's *C. Vincetoxicum,* wird die Deutung noch verwickelter. Auch Decaisne in DC., Prodr., VIII, pag. 523 hat durch eine unvollkommene Beschreibung und falsche Citate [1]) in seinem *V. medium* eine Mischart geschaffen, die nur im Sinne Boissier's eine Klärung erfahren kann.

Es frägt sich ferner, welche Pflanze als *Vincetoxicum luteum* Hoffmansegg et Link, Fl. Port., I, pag. 381 anzusprechen ist. Willkomm gibt uns in seinem Prodromus fl. Hispaniae darüber keine Auskunft; Decaisne (in DC., Prodr., VIII, pag. 524) zieht *Vincetoxicum luteum* hingegen zu seinem *V. medium*; Ascherson (Cat. Corm. Serbiae, Bosniae ...., pag. 49) setzt (Miller) hinzu, bezieht sich also auf *Asclepias lutea* Miller, Gard. dict., ed. 8, Nr. 3.

Diese *Asclepias lutea* Miller wurde nun nach einer Pflanze des kön. botanischen Gartens in Paris beschrieben. Miller beschreibt sie »foliis ovatis, acutis,

[1]) So ist das Citat von Willdenow's *Asclepias fuscata* falsch, und R. Brown hat kein *Cynanchum fuscatum* beschrieben.



caule infirmo, umbellis simplicibus« und zieht als Synonym hiezu »*Asclepias angustifolia, flore flavescente*« H. R. Par. Ferner erwähnt Miller, dass sie sich von den als *Asclepias alba* und *nigra* aufgeführten *Vincetoxicum officinale* und *nigrum* unterscheide »in the narrowness of its leaves and weakness of its stalks; the umbells of flowers are single and of a yellow colour«. Aus in England gereiften Samen wurde eine breiter blätterige Form erzogen.

Diese *Asclepias lutea* zieht nun Link in Hort. Berol., I (1821), pag. 250 als Synonym zu seinem *Cynanchum fuscatum*, welche er in seinem Grundrisse der Kräuterkunde, II (1829), pag. 438 näher beschreibt. Dort spricht jedoch Link von »umbellae axillares, sessiles et subsessiles«, also von einem Merkmale, das nur dem *V. fuscatum* Vis., nicht aber dem *V. medium* Boiss. zukommt.

Auf *Asclepias lutea* ist ferner *Cynanchum luteum* Steudel, Nomencl. botan., I (1821), pag. 250 und *Vincetoxicum luteum* Hoffmansegg et Link, Fl. Port., I (1809), pag. 381 aufgebaut, nicht aber *Cynanchum luteum* Sprengel, Systema, I (1825), pag. 852, welche eine von Sieber auf Creta gesammelte Pflanze mit sitzenden Blüthendöldchen zur Grundlage hat.

Es ist nur sehr auffällig, dass Decaisne in DC., Prodr., VIII, pag. 524 die »*Asclepias angustifolia, flore flavescente*« H. R. Par. (Tournef., Inst. rei herb., pag. 94) zu *V. officinale, V. luteum* Hoffmansegg et Link aber zu seinem *V. medium* als Synonym beifügt, *Asclepias lutea* Miller aber völlig vernachlässigt. Das bestätigt, dass Decaisne über *Asclepias lutea* Miller ebenso wenig klar wurde wie seine Vorgänger Lamarck, Poiret u. A. Da somit *A. lutea* Miller eine unaufgeklärte Pflanze bleibt, müssen auch alle auf diese Pflanze sich stützenden Benennungen wie *Cynanchum* und *Vincetoxicum luteum* fallen gelassen werden.

Von *Vincetoxicum Huteri* Visiani et Ascherson in Oest. bot. Zeitschr., XIX (1869), pag. 67 füge ich hier einige neue Standorte an. Dalmatien: zwischen Myrtengebüsch in der Ebene der Lesnica gegen die Bucht von Theodo. Montenegro: in Eichenwäldern bei Vir; auf Punta Volovica nächst Pristan (hier mit aufrechtem, nicht windendem Stengel). Am tiefsten im Festlande wächst sie auf dem Podvelez nächst Mostar, wo sie Fiala angibt.



Ueber Aspidoporus limax Fitz.

Von

Dr. J. F. Babor.

Mit einer Tafel (Nr. I).

Vor 65 Jahren beschrieb Fitzinger[1]) unter dem Namen *Aspidoporus limax* aus den österreichischen Alpen eine Nacktschnecke, welche durch einen für die paläarktischen Formen ziemlich fremden Habitus ausgezeichnet sein sollte; am Hinterende des Mantels (Schildes) soll sich nämlich eine Oeffnung befinden ähnlich derjenigen der Urocycliden. Fitzinger schreibt über das Vorkommen dieser Schnecke (pag. 90): »*Aspidoporus limax* Mihi. In gebirgigen Gegenden; an schattigen Orten, in Wäldern, auf Baumstämmen, unter Holz und abgefallenem Laube. Im Wienerwalde auf dem Hermannskogel. Aeusserst selten.« Und in einer Fussnote heisst es: »Diese Art, welche ich leider nur ein einziges Mal gefunden habe, zeichnet sich durch eine ziemlich grosse Schleimabsonderungspore, welche sich mitten auf dem Schilde befindet, von allen bisher bekannten *Limax*-Arten aus und erfordert die Aufstellung einer besonderen Gattung. Die regelmässige Stellung, Form und Begrenzung dieser Pore lässt nicht leicht vermuthen, dass derselben nur eine zufällige Verletzung zu Grunde liege, sondern bestätigt vielmehr ihre Eigenthümlichkeit, welche Ansicht mich auch veranlasste, die Gattung *Aspidoporus* provisorisch aufzustellen.« Seit Fitzinger's Publication ist diese Schnecke angeblich nicht mehr gefunden worden, und wir haben durch die folgenden 50 Jahre von derselben nichts erfahren, bis Heynemann[2]) nach seinem Besuche des Wiener Museums dieselbe zu einer Missbildung stempelte; er sagt nämlich (pag. 3): »Dasselbe gehört durchaus nicht dem afrikanischen Typus mit Mantelöffnung an,[3]) sondern ist eine Species der Gattung *Amalia*, vermuthlich der von Fitzinger als *L. carinatus* nov. spec. beschriebenen Art angehörend, was zu erörtern hier nicht der Platz ist, zeigt aber wirklich ganz an der nämlichen Stelle, wo sich das Mantelloch bei den Afrikanern befindet, eine runde Oeffnung von 1 Mm. Durchmesser bei einer Länge des Thieres von 15 Mm. Die Bildung ist nicht normal, kann als Merkmal für eine eigene Gattung nicht benutzt werden, und *Aspidoporus* ist in der Nomenclatur also zu streichen.« Daselbst ist auch die Berücksichtigung oder Vernachlässigung der fraglichen

---

[1]) L. J. Fitzinger: »Systematisches Verzeichniss der im Erzherzogthume Oesterreich vorkommenden Weichthiere als Prodrom einer Fauna derselben«. Beiträge zur Landeskunde Oesterreichs unter der Enns (herausgegeben auf Veranlassung der niederösterr. Stände von einem Vereine für vaterländische Geschichte, Statistik und Topographie), Bd. III, Wien 1833, pag. 88—122.

[2]) Dr. F. Heynemann: »Studien über einige wenig gekannte Gattungen«. Jahrbücher der Deutschen malakozoologischen Gesellschaft, Bd. XI, 1884, pag. 1 ff.

[3]) Verfasser meint damit die Urocycliden.

Form in der Fachliteratur von 1833—1884 angegeben (Menke 1848 und v. Martens 1871 führen sie blos dem Namen nach auf, der letztere fügt 1879 sogar eine neue Art von Afrika dazu,[1]) Heynemann 1862 und Keferstein 1866 lassen sie aus, Mörch 1867, Binney 1879 und Fischer 1882 halten ihre Existenz für zweifelhaft).

Die Anschauung Heynemann's fand natürlicher Weise allgemeinen Beifall, so dass man die fragliche Form, ebenso wie z. B. den *Plectrophorus, Phosphorax* u. ä., für ein Unding hielt; wenn man z. B. Tryon's Handbuch nachschlägt,[2]) so heisst es da (pag. 187): ». . . . having a perforated mantle is a malformed *Amalia,* according to Heynemann, who has recently (1884) examinated the original type«, oder z. B. weiter in einer Arbeit Simroth's bei Besprechung der Arionidengattungen[3]) (pag. 110), bei der Besprechung der Hagenmüller'schen Gattung *Tetraspis* (s. auch u.): »Man möchte an eine individuelle Abnormität denken, parallel zum *Aspidoporus*«. Aehnlich auch Cockerell in seiner Check-list[4]) u. s. w.

Als ich nun im Jahre 1894 zum ersten Male die Gelegenheit hatte, die reichlichen Sammlungen der Nacktschnecken im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien genauer zu besichtigen, fand ich bald das hier aufbewahrte (und von Heynemann revidirte) authentische Material Fitzinger's. Unter der Etiquette »*Aspidoporus limax*« sind daselbst im Ganzen drei Stücke conservirt, von welchen das grösste, nämlich ein 3 Cm. langes, fast einer weissen *Amalia* gleicht und am Hinterende des Mantels eine augenscheinliche Ausbuchtung aufweist (etwa der Fig. 1 auf Taf. I entsprechend), jedoch von einer Oeffnung in dieser Gegend nichts erkennen lässt; das zweite hat am hinteren Pole seines Mantels einen durch zwei symmetrische, tiefe und schmale Einschnitte begrenzten Lappen (s. die Abbildungen Fig. 2), und endlich das kleinste und letzte besitzt eine dorsale Mantelöffnung: dieselbe ist ziemlich weit, regelmässig rund und führt in eine seichte, von einigen kleinen Läppchen umgrenzte Höhle (s. Fig. 3); man hat es hier offenbar mit keiner natürlichen Erscheinung zu thun, vielmehr ist das Loch auf ein Artefact zurückzuführen (wahrscheinlich ist die erwähnte Oeffnung gelegentlich der Untersuchung mittelst eines kleinen Locheisens künstlich vergrössert worden), denn es bildet keinen Eingang in die noch nicht vollständig abgeschlossene Schalenhöhle (s. u.), wie es auch immer bei diesem morphologischen Gebilde der Fall ist — gleichgiltig ob das Mantelloch als constantes Merkmal vorkommt (die Mehrzahl der Urocycliden, einige Helicarioniden u. ä.) oder als atavistischer Rückschlag an Limaciden ausnahmsweise auftritt[5]) — sondern sie führt direct durch die unterbrochene Nierenwand in das Innere der Nierenhöhlung unmittelbar auf einzelne Nierenläppchen; das Loch beruht aber auch auf keiner Verletzung, die in vivo dem Thiere zugebracht worden wäre, denn in diesem Falle würde die Niere oder überhaupt jedes blossgelegte Eingeweide bruchartig[6]) aus dem Loche beim Tödten des Thieres in Alkohol (oder

[1]) Der jetzige *Urocyclus fasciatus* E. v. Martens.

[2]) G. W. Tryon: »Manual of Conchology; Structural and Systematic«. Vol. I. *Testacellidae, Oleacinidae, Streptaxidae, Helicoideae, Vitrinidae, Limacidae, Arionidae.* Philadelphia 1885.

[3]) H. Simroth: »*Hesperarion,* eine neue amerikanische Nacktschneckengattung«. Malakozoologische Blätter. Neue Folge XI, 1891.

[4]) T. D. A. Cockerell: »The Check-list of the Slugs«. London 1893.

[5]) Heynemann, l. c., bemerkt, dass ihm zwei *Agriolimax agrestis* mit ähnlicher Mantelöffnung bekannt sind; ich selbst erhielt einen ähnlichen *Agriolimax laevis* (leg. Dr. Šulc, bei Elbekosteletz in Böhmen, 1897).

[6]) Im Wiener Museum befindet sich ein schönes Stück von *Limax maximus* L. subsp. *cinereus* L. var. *rarepunctatus* Poll. aus Verona (unter dem Namen *Limax pantherinus* Kollar) als gutes Beispiel hiefür.

in beliebiger Conservirungsflüssigkeit, auch beim Ersticken in Wasser u. s. w.) nothwendig ausgetreten sein müssen, wie das bei ähnlichen Gelegenheiten immer beobachtet wird.

In einem Glase mit der Inschrift »*Amalia carinata* Fitz., Oesterreich« und in einem zweiten mit der Etikette »*Limax aterrimus* Fitz., Oesterreich« besitzt aber das Hofmuseum zwei weitere Stücke des *Aspidoporus*, die in der Form und Grösse meiner Fig. 1 entsprechen, jedoch kreideweiss sind (offenbar waren sie früher directer Insolation ausgesetzt und sind im Laufe der Jahre gänzlich ausgebleicht worden), und schliesslich befinden sich in dem undeterminirten Materiale des Hofmuseums noch mehrere in der Ausfärbung gut erhaltene Exemplare aus Spalato in Dalmatien (leg. Mann 1861), die ich zuerst für *Amalia Reuleauxi* Cl. hielt, bei anatomischer Ueberprüfung aber ebenfalls als *Aspidoporus limax* Fitz. bestimmen musste. Es schien mir nun nicht mehr zweifelhaft, dass diese Form, in welcher ich gleich mehr als eine zufällige Deformität vermuthete, auch wirklich existire und in den österreichischen Alpen oder im südlichen Theile der Monarchie zu finden wäre.

Diese Vermuthungen wurden gar bald durch ein paar interessante Funde bestätigt. Herr Dr. R. Sturany war in seinem Bestreben, die Nacktschnecke lebend aufzufinden, vom schönsten Erfolg begleitet, indem er dieselbe im Sommer 1896 in Nordsteiermark sozusagen wieder entdeckte. Er sammelte auf dem Wege von Niederalpel zur Hohen Veitsch nächst dem Jägerhause in circa 1400 M. Höhe einige Exemplare und wiederholte im Vorjahre seine Excursion, um an derselben Stelle abermals frisches Material einzufangen, wovon er mir dann einige lebende Exemplare für die weiteren Untersuchungen zur Verfügung stellte. Und auch aus dem Süden ist nun ein frisch gefangener *Aspidoporus* eingetroffen, indem Herr Dr. Franz Werner ein bei Njegus in Montenegro 1897 erbeutetes junges Thier dem Hofmuseum übergab. Demnach findet diese Art in den Alpen und im Karst ihren Verbreitungsbezirk.

Die anatomische Untersuchung der mir zur Verfügung gestandenen Thiere ergab, dass wir es mit einer selbstständigen *Amalia*-Art zu thun haben, welche die Aufstellung einer besonderen Untergattung nicht blos rechtfertigt, sondern geradezu beansprucht. Dies möge durch die nachfolgende Beschreibung des Befundes bewiesen werden.

Die Schnecke erreicht in vivo beim Kriechen die Länge von 6 Cm. bei einer Breite von 5—6 Mm. und grösster Höhe (in der Schildregion) von 1 Cm. und macht entschieden den Eindruck einer *Amalia*; am Kopfe ragt die typische Schnauze mit dreieckiger Mundöffnung und gut ausgeprägten Mundrunzeln hervor; beide Fühlerpaare sind ziemlich kurz und dick, die Mundlappen sehr deutlich, stummelförmig, kleinen Fühlern ganz ähnlich; die letzteren bleiben ebenso wie die Mundumgrenzung pigmentlos, die Fühler sind schwarz punktirt; die Dorsalseite des Kopfes ist mit zwei parallelen Längsfurchen geschmückt, schwärzlich, der Nacken fast glatt, gelblichweiss; der Schild eiförmig, hinten breiter als vorne, mit deutlicher hufeisenförmiger Furche, undeutlich papillirt; die hintere Anheftung des Mantelschildes ist eine sehr fest anliegende und immer durch eine locale Abweichung vom gesammten Schildcontour gekennzeichnet: entweder ist der Schild am hintersten Pole seicht ausgebuchtet (s. Fig. 1, 3) und in den Rücken wie eingeschnitten, oder man findet, was öfters der Fall sein kann, ein von Furchen abgegrenztes kurzes, aber breites, in die Dorsalwand tief eingedrücktes Läppchen (s. Fig. 2); im letzten Falle fehlt dann weitere Sculptur am Schilde, wogegen im ersteren, verhältnissmässig seltenen, dicht vor dem Hinterende eine schmale, ritzförmige Oeffnung vorhanden ist, die in die Schalentasche führt (im lebendigen Thier hat das Loch eine beinahe runde Form, durch die Conservirung pflegt es die

Gestalt eines länglichen queren Schlitzes anzunehmen, s. Fig. 1); manchmal ist der Porus nur durch eine kurze scharfe Rinne angedeutet, die nicht durch die Mantelwand hindurchführt, sondern blind endet; der Rücken ist mit länglich-viereckigen niedrigen, flachen, ziemlich grossen Runzeln bedeckt, welche von seichten, fächerartig vom Rückenkiel zu den Seiten verlaufenden Furchen abgetrennt werden; der Rücken ist deutlich, im hinteren Drittel scharf, kammartig gekielt, der Kiel reicht gewöhnlich, obzwar evanescirend, bis zum Schild; das Schwanzende zugespitzt; die Farbe ist am Schild und Rücken ein tiefes Blau, beinahe ganz schwarz, an den Flanken grau (im Alkohol schwarzgrau mit schmutzigweissen Seiten, im Leben glänzend blauschwarz, einigermassen an die *Bielzia coerulans* Bielz erinnernd), der Schleim dicht, zähe, farblos; der Fussrand ziemlich schmal, deutlich gefurcht und grau lineolirt, mit grauen Pünktchen besetzt; die Fusssohle weisslich, breit, dreifeldrig; die schmalen gefransten Seitenränder mitunter leicht graulich angelaufen; der Eingang zur Fussdrüse tief; die Lage der äusseren Geschlechtsöffnung an der Grenze des ersten und zweiten Längsdrittels zwischen dem Munde und dem Pneumostom, welches nahe dem Mittel des rechten Schildumfanges liegt; das Integument ist sehr dick und derb.

Das Schälchen klein, schmal, länglich, dick, mit deutlichen Anwachsstreifen, am Hinterende fest in die Wand der Schalentasche eingefalzt (s. Fig. 7).

Aus dieser Beschreibung ersieht man schon, dass es sich um eine eigene Species handelt, jedoch der anatomische Bau derselben beweist nicht nur dieses, sondern weist ihr unter ihren Gattungsgenossen eine Sonderstellung zu, daher wir für dieselbe eine Untergattung in Anspruch nehmen.

Die Organe des Pallialcomplexes weichen ebenso wie das Nervensystem von denen anderer Amalien nicht wesentlich ab; die sonderbare Gliederung der Pedalganglien ist genau wie bei der *Amalia marginata* Drap. ausgeprägt.[1])

Dagegen weisen schon die Digestionsorgane Eigenthümlichkeiten auf. Der Kiefer ist klein, ziemlich dick, roth, in der Mitte des Vorderrandes leicht gekerbt[2]) (s. Fig. 4); die Radula setzt sich aus einer grösseren Anzahl Querreihen von Zähnen zusammen, von denen der centrale symmetrisch, dreispitzig und kaum kleiner als die angrenzenden ist; die Lateralzähne divergiren immer mehr und mehr und werden gegen den Rand zu immer mehr asymmetrisch, indem die nach aussen gerichteten Denticuli allmälig an Grösse abnehmen; die Marginalzähne sind schliesslich einspitzig, beinahe messerförmig (s. Fig. 5 *a, b, c*). Die Bucca, die Speichel- als auch Mitteldarmdrüsen decken sich mit denen bei anderen Amalien, besonders gilt es von den schmalen langen, spiralig geordneten Drüsenbändern der Leber. Dagegen ist die Aufrollung der einzelnen Darmschlingen eine abnorme und ganz auffallende, was für die systematische Beurtheilung unserer Form morphologisch von Wichtigkeit ist: wir finden nämlich nicht die typische, nur durch zwei Touren der Gedärme angedeutete Spiralanordnung, sondern eine Partie der Darmschlingen ist von dieser Aufwindung emancipirt oder richtiger gesagt: ist in dieselbe noch nicht einbezogen; die untere Hälfte des dritten, sowie der ganze vierte, fünfte und grösstentheils auch der sechste (= letzte) Darmschenkel schlagen ihren eigenen Weg ausschliesslich an der rechten Seite des Magens (= des ersten Schenkels = d_I) ein, ein Verhältniss, welches für vollentwickelte Nacktschnecken durchaus nicht zutrifft, sondern vielmehr an die Gehäuseschnecken noch erinnert und that-

[1]) H. Simroth: »Ueber das Nervensystem und die Bewegung der deutschen Binnenschnecken«. Programm der II. Realschule in Leipzig, 1882.

[2]) Also eigentlich keine genuine Oxygnathie.



sächlich auf ein phylogenetisches, der letzteren noch nahestehendes Stadium hinweist (s. Fig. 6). Blinde Anhänge fehlen.

Kein geringeres Interesse erheischt der Genitalapparat. Die Gonade ist weiss, längsgestreckt wie bei den Amalien und liegt hinter dem Magenende; der Zwittergang, und ebenso wenig auch der gemeinschaftliche Ovispermatoduct, weicht von dem bekannten Bilde etwa einer *Amalia marginata* Dr. nicht ab. Dafür sind aber die Endwege wieder sehr bezeichnend; der freie Oviduct lang, schmal, dünnwandig, längsgestreckt; das Vas deferens, lang, fein, cylindrisch, erweitert sich plötzlich in eine sehr dicke starke Patronenstrecke (epiphallus), die an ihrem Volum vom eigentlichen Penis mit innerer Glanspapille kaum erheblich übertroffen wird; an der Grenze der beiden Penistheile setzt sich der Geschlechtsretractor an; die Länge dieser Antheile, mitunter auch ihre Dicke, unterliegen einigen morphologisch irrelevanten Variationen; vor der Einmündung des Vas deferens in die Patronenstrecke fand ich einmal (s. Fig. 10 *a*) eine kleine Zipfelbildung an der letzteren; das Receptaculum seminis hat ein etwa birnförmiges Köpfchen und einen mehr weniger langen, dicken, walzenförmigen Stiel; eine accessorische Drüse, wie sie sonst für die Gattung ja charakteristisch ist, fehlt vollständig und wird wahrscheinlich durch eine ziemlich constante laterale Ausstülpung des Geschlechtsatriums, welche inwendig sehr drüsenreich ist und gewöhnlich auch ein kleines Muskelbändchen von der angrenzenden Körperwand bekommt, ersetzt; das Atrium kreideweiss, dickwandig, recht geräumig, ab und zu an der Vorderseite mit einer Furche versehen, besitzt auch einen Muskel, der weiterhin mit dem Penisretractor verschmilzt; dasselbe ist in seinem Inneren zwar gerunzelt, enthält aber keinen eigentlichen Reizkörper; die äussere Geschlechtsöffnung oval, ziemlich klein, gefaltet (s. Fig. 9, 10); ein kleineres Individuum von der Veitschalpe hat mehr gedrungene Endwege gehabt, was auch für die Stücke von Spalato festgestellt wurde (s. Fig. 8).

Der Musculus columellaris wie gewöhnlich, die Fussdrüse frei.

Damit haben wir das Wichtigste von der Anatomie erwähnt und haben nun die vergleichend-anatomische Bedeutung des Beobachteten und die Verwandtschaftsbeziehungen unserer Form zu besprechen.

Was zunächst das letztere anbelangt, so glaube ich das Recht zu haben, diese Form der Gattung *Amalia* M.-T. ohne Anstand zu subsummiren, will jedoch für sie eine gesonderte Untergattung begründen, deren Merkmale kurz zusammengestellt etwa folgendermassen sich präsentiren: äusserlich das Mantelloch, anatomisch die abweichende Aufrollung der Darmschlingen und das Fehlen der accessorischen Geschlechtsdrüse. Für die Untergattung ist nun der Name Fitzinger's *Aspidoporus* zu behalten, und für die Art schlage ich dessen Benennung *limax* vor; mit demselben Rechte könnten wir freilich auch seinen Namen *carinata* (s. oben über *Limax carinatus* Fitz.) wählen, jedoch dieses Wort ist sonst in der Gattung *Amalia* schon mehrmals vergeben und müsste nur zu Schwierigkeiten in der Synonymie führen, daher ist die richtige, den Regeln der zoologischen Nomenclatur entsprechende Bezeichnung *Amalia (Aspidoporus) limax* Fitz. emend. In ihrem Subgenus ist die Art monotypisch, für die nächste verwandte von ihr halte ich die *Amalia Reuleauxi* Clessin, die nicht nur äusserlich sehr ähnlich aussieht,[1] sondern sich auch anatomisch in einer Beziehung an unsere Art anschliesst, nämlich durch die sehr kleine Anhangsdrüse;[2] ihr eigenthüm-

[1]) S. Clessin: »Beitrag zur Fauna der Binnenmollusken Dalmatiens«. Malakozoologische Blätter, Neue Folge IX, 1886.

[2]) H. Simroth: »Weitere Mittheilungen über paläarktische Nacktschnecken«. Jahrbücher der Deutschen malakozoologischen Gesellschaft, XIII, 1886.



licher sternartiger Reizkörper trennt sie natürlich genügend, ja sie gehört bekanntlich auch einem anderen Subgenus an (*Subamalia* Poll.).

Es erübrigt nur noch, die Morphologie unserer interessanten Nacktschnecke auch weiter für die phyletische Herkunft der Amalien zu verwerthen. Bekanntlich hat schon Simroth[1]) gezeigt, dass die Gattung *Amalia* M.-T. unter die Heliciden gehört; meinen Untersuchungen zufolge ist sie überhaupt von den Limaciden zu trennen und den Heliciden im engeren Sinne des Wortes einzureihen, und zwar aus folgenden Gründen. Zuvörderst fällt die Mantelöffnung unserer Art auf; sie lässt erkennen, dass die sich immer wiederholende Art und Weise der Entstehung einer nackten von einer beschalten Schnecke, nämlich das Ueberragen und schliessliche Verwachsen der Mantelränder (wie es ja ebenso auch in den übrigen Weichthierclassen vorkommt, wo überhaupt nackte Formen sind), auch für die unserige gegolten hat, ja wir sind gezwungen anzunehmen, dass *Amalia (Aspidoporus) limax* Fitz. noch in dieser Hinsicht der Uebergangsform am nächsten unter allen beschriebenen Amalien steht. Dass sich *Amalia* von *Helicidae* s. str. abgezweigt hat, beweisen weiter in hohem Masse die Geschlechtswerkzeuge. In erster Linie der triaule Typus der Genitalien; durch embryologische Untersuchungen an *Amalia carinata* Drap. habe ich mich überzeugt, dass das Receptaculum seminis sich ebenso bildet, wie Rouzaud[2]) für *Helix* festgestellt hat, nämlich das Receptaculum bildet ursprünglich einen selbstständigen Schlauch, der erst später oben obliterirt und zur blind endigenden Röhre sich umgestaltet, das Gebilde entspricht also vollkommen der »page« v. Ihering's[3]) bei den triaulen Opisthobranchiaten und Pulmonaten (ausser den Heliciden sind es bekanntlich auch einige Trochonaninen nach Pfeffer, Ariophanten nach Semper, Zonitoides nach v. Ihering, *Balea* und einige Clausilien nach Wiegmann und Lehmann, dann die Vaginuliden und Onchidiiden; es gibt aber gewiss auch diaule Typen unter den Landlungenschnecken); dem gegenüber sind die echten Limaciden (nach meinen Untersuchungen an *Limax maximus* L. wenigstens) ausgesprochen diaul, denn ihr Receptaculum ist weiter nichts als eine secundäre hernienartige Seitenwandausstülpung, genau so wie bei den diaulen Hinterkiemern; die scheinbar diesem widersprechenden Angaben J. Brock's[4]) sind zur Genüge von Semper,[5]) Simroth[6]) und Schiemenz[7]) als falsch erwiesen worden. Diese Homologie des Sexualapparates der *Amalia* mit dem der *Helix* bekräftigt weiter die atriale Anhangsdrüse, die den büschel- oder fingerförmigen Drüsen der *Helices* direct gleichkommt; allerdings fehlt gerade diese Drüse bei der Form, die uns da interessirt, jedoch sie ist wahrscheinlich in die Wand des Atrium eingegangen (s. o.), wie es zuweilen auch bei *Helices* sein kann (selbst kann

[1]) H. Simroth: »Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken etc.«. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, XLIII, 1885.

[2]) H. Rouzaud: »Recherches sur le développement des organes génitaux de quelques Gastéropodes hermaphrodites«. Montpellier 1885.

[3]) H. v. Ihering: »Ueber Saccoglossen«. Nova Acta Leopold.-Carol. german. naturae curiosorum, LVII, 1892.

[4]) J. Brock: »Die Entwicklung des Geschlechtsapparates der stylommatophoren Pulmonaten etc.«. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, XLIV, 1886.

[5]) C. Semper: »Ueber Brock's Ansichten über Entwicklung des Molluskengenitalsystems«. Arb. aus d. zool.-zoot. Inst., Würzburg, VIII, 1888.

[6]) H. Simroth: »Ueber die Genitalentwicklung der Pulmonaten und Fortpflanzung von *Agriolimax laevis*«. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, XLV, 1887.

[7]) G. Schiemenz: »Die Entwicklung der Genitalorgane bei den Gastropoden«. Biologisches Centralblatt, VII, 1888.

ich Aehnliches z. B. für die madagascarische *Helix (Ampelita) sganziniana* mittheilen. Ein anderer Einwand könnte vielleicht der sein, dass man bei Amalien den Pfeilsack vermisst, jedoch ich habe Gründe anzunehmen, dass der atriale Reizkörper mancher Amalien wenigstens ein Derivat des Pfeilsackes darstellt; an einer neuen *Amalia*-Art aus Bolivia, die ich möglichst bald zu publiciren gedenke, fand ich ein Gebilde, welches meines Erachtens anders nicht erklärlich ist, und auf das ich in einer künftigen Abhandlung noch zu sprechen kommen werde. Das letzte Argument für die Ableitung der Amalien von den echten Heliciden liefert nach meiner Auffassung die aberrante Aufrollung der Darmschlingen bei *Amalia (Aspidoporus) limax* (s. o.), die doch lebhaft an die Verhältnisse bei Heliciden erinnert.

Das Resultat der vorliegenden Arbeit darf ich also kurz so zusammenfassen, dass der Fitzinger'sche *Aspidoporus* existirt, und zwar nicht als individuelle Missbildung, sondern als constante *Amalia*-Art, und dass man ihm sogar einiges Interesse für die Beurtheilung der Stellung der Gattung *Amalia* im System nicht absprechen darf.

Zum Schlusse erlaube ich mir Herrn Hofrath Dr. Franz Steindachner, w. M. der kais. Akademie, und Herrn Prof. Dr. Friedrich Brauer, w. M. der kais. Akademie, für die mir gütigst ertheilte Erlaubniss, das werthvolle Nacktschneckenmaterial des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in den Bereich meiner Studien zu ziehen, sowie Herrn Dr. Rudolf Sturany für dessen freundliches Entgegenkommen meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Hoffentlich ist es mir gegönnt, in zukünftigen Publicationen noch öfters auf die gedachten Schätze der Molluskensammlung des Hofmuseums zurückzukommen.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. *Amalia (Aspidoporus) limax* Fitz. von der Veitschalpe.
» 2. Hinteres Mantelende eines alten Exemplars vom Wiener Hofmuseum.
» 3. Mantel eines anderen Museumsexemplars mit artificieller Oeffnung am Hinterende.
» 4. Kiefer.
» 5. Radulazähne: *a* = Centralzahn, *b* = 15. Lateralzahn, *c* = ein Marginalzahn.
» 6. Schema des Verlaufes des Verdauungscanals, *g* = Gonade, *l* = Lebereinmündung.
» 7. Schale.
» 8. Endwege der Genitalien eines Stückes von der Veitschalpe.
» 9. Dieselben von einem erwachsenen Museumsexemplar.
» 10. Dieselben von einem dritten Exemplar.
» 10*a*. Epiphallus von der anderen Seite.

Ueber die von Herrn Dr. H. Rebel im Jahre 1896 in Ostrumelien gesammelten Nacktschnecken.

Von

Dr. J. F. Babor.

Mit einer Tafel (Nr. II).

Herr Dr. H. Rebel hat auf seiner seitens der »Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients in Wien« subventionirten entomologischen Reise nach Ostrumelien auch einige seltene Nacktschnecken gesammelt, die nunmehr in den Besitz des k. k. naturhistorischen Hofmuseums übergegangen sind, nachdem sie mir zur Bearbeitung gütigst anvertraut worden waren.

Die Aufzählung dieser Thiere in Form einer Publication scheint mir nicht blos im Interesse der zoogeographischen Kenntnisse gelegen, sondern auch für die Anatomie der Nacktschnecken von Wichtigkeit zu sein, da ich über einige derselben, namentlich über *Limax flavus* L. (s. *variegatus* Fér.), interessante Details mitzutheilen habe.

Zusammen mit der vor Kurzem von Dr. R. Sturany[1]) publicirten Liste der Gehäuseschnecken bildet das hier folgende Verzeichniss eine vollständige Uebersicht der interessanten Molluskenausbeute Dr. H. Rebel's.

Genus Amalia M.-T.

Subgenus **Tandonia** Less. et Poll.

1. ***Amalia (Tandonia) hessei*** Bttg. — *Amalia Hessei* Boettger, Nachrbl. d. D. Mal. Ges., XIV, 1882. — *Amalia Hessei* Simroth, Jahrb. d. D. Mal. Ges., XIII, 1886.

3 Exemplare, Slivno.

Vom typischen Aussehen; keines darunter, auch nicht das grösste (45 Mm. lang und 11 Mm. breit) geschlechtsreif, so dass über die Anatomie nichts zu ermitteln war.

2. ***Amalia (Tandonia) carinata*** Leach. — *Amalia carinata* Leach-Simr., Griech. Nacktschn. Senckenb. Ges., XVI, 1891.

1 Exemplar vom »Blauen Felsen« (circa 1300 M. Höhe) bei Slivno.

Dem Colorit nach stimmt das Stück mit den Angaben und der Abbildung Simroth's, l. c. (von Griechenland) überein; geschlechtsreif, mit den bekannten gut ausgeprägten Merkmalen und mit der Spermatophore im erweiterten Köpfchen der Samentasche.

---

[1]) Dr. R. Sturany: »Ueber die von Dr. H. Rebel in Bulgarien 1896 gesammelten Gehäuseschnecken.« Ann. k. k. naturhist. Hofm. Wien, Bd. XII, 1897.

3. Eine Zwischenform zwischen *A. marginata* Drap. und *A. carinata* Leach. — *Amalia* in der Mitte zwischen *marginata* und *carinata* Simroth, Ann. k. k. naturhist. Hofm. Wien, IX, 1894.

1 Exemplar, Slivno.

Eine sehr interessante Form (s. die Tafel Fig. 1), die sich nicht anders einreihen lässt als die seinerzeit von Dr. Sturany in Athen gesammelte *Amalia* (cf. Simroth, V). Bei einem Habitus, der noch sehr nahe dem von *marginata* Drap. steht, erinnert sie anatomisch mehr an die *carinata* Leach (kein Reizkörper im Atrium); allerdings ist das einzige Stück noch nicht ganz geschlechtsreif, wodurch die genaue Beurtheilung der Genitalien einigermassen erschwert wird; der Penis ist ausserordentlich lang; sonst ist das Thier schon vollständig ausgebildet (38 Mm. lang und 5 Mm. breit), so dass kaum eine neue selbstständige Art vorliegt (s. die Abbildung). Im Uebrigen gilt von demselben das von Simroth (l. c.) näher Erwähnte.

Genus **Mesolimax** Poll.

4. ***Mesolimax braunii*** Poll. — *Mesolimax Braunii* Pollonera, Bollet. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, 1887.

1 Exemplar, Blauer Felsen bei Slivno (1300 M. ü. d. M.).

Noch nicht ganz erwachsen (25 Mm. lang und 3—4 Mm. breit), nicht geschlechtsreif, jedoch wenigstens soweit vorgeschritten, dass man die Art anatomisch bestimmen kann. Aeusserlich ist das Exemplar dadurch ausgezeichnet, dass es am Schilde eine Leierzeichnung besitzt, die zwar etwas verschwommen, aber doch entschieden viel mehr ausgeprägt ist als auf der Figur Pollonera's (l. c.); von den griechischen Inseln erhielt ich eine Anzahl von Exemplaren dieser Art (leg. H. Rolle, 1894), welche theilweise einfärbig, theilweise sehr schön gebändert sind und somit an die Section *Vitrinolimax* Simr. (besonders *armeniacus* Simr.) lebhaft erinnern; inwieweit diese Form zu *Paralimax* Bttg. oder *Metalimax* Simr. (s. Literatur) Beziehungen hat, lässt sich vorderhand noch nicht bestimmt beurtheilen.

Genus **Limax** L.

Subgenus **Eulimax** M.-T. mihi.[1])

5. ***Limax (Eulimax) conemenosi*** Bttg. — *Limax Conemenosi* Boettger, Jahrb. d. D. Mal. Ges., 1885. — *Limax (Heynemannia) Conemenosi* Simr., Abh. Senck. Ges., 1891. — *Limax ocellatus* M.-C. non Poll., Wiener Hofm. in sched. (Griechenland).

1 Exemplar, Slivno.

Länge 7 Cm., grösste Breite 1·5 Cm. (ziemlich contrahirt im Alkohol). Schild fein granulirt, Rückenhaut sehr grob gerunzelt, Schwanz schlank, zugespitzt, mit kurzem Endkiel. Am Rücken gelbgrau, an den Seiten blass, am Schild dunkelgrau, Fusssaum weiss, Sohle weiss und deutlich dreifeldrig; im letzten Drittel des Schildes mit einigen schwarzen hellgesäumten Flecken, sonst nicht gefleckt. Am Penis ein kurzes, hakenförmig gekrümmtes Coecum; kein Blinddarm.

[1]) = *Heynemannia* (Malm.) West. + *Lehmannia* Heyn. partim, id est *Lehmanniae* sect. *Limacus* Lehm. (s. *Plepticolimax* Malm. s. *Simrothia* Cl).



6. ***Limax (Eulimax) flavus*** L. (s. ***variegatus*** Drap.)[1]

Zahlreiche Exemplare aus Kellerräumen in Slivno.

In verschiedenster Grösse, darunter wahre Riesen (15 Cm. lang); alle grau reticulirt mit Resten des typischen gelben Pigmentes.

Die Länge des Blinddarmes ist sehr variabel, bei einem erwachsenen Thiere fehlt derselbe spurlos (s. die Taf. Fig. 7 *a*). Diese Thatsache hebe ich mit einer gewissen Genugthuung hervor, da ich behauptet habe (Literatur I), dass diesem unbedeutenden und reducirten functionslosen Anhängsel keine taxonomische Wichtigkeit zukommt; demnach ist also die Definition der Untergattung *Lehmannia*, wie sie Simroth angegeben hat und bis jetzt vertheidigt, hinfällig geworden, und *Limax flavus* (s. *variegatus)* kann weiterhin unmöglich für den nächsten verwandten vom *Limax marginatus* Müll. (s. *arborum* Bouch.) gehalten werden. Simroth gibt zwar in einer jüngeren Arbeit (Literatur VI) die Bedeutungslosigkeit des Blinddarmes zu, scheint aber noch immer wenigstens bezüglich der systematischen Stellung des *Limax marginatus* Müll. (s. *arborum* Bouch.)[2]) seine Meinung aufrecht erhalten zu wollen.

Ich bin übrigens in der angenehmen Lage, noch einen zweiten Fall der Abwesenheit des Blinddarmes bei *Limax flavus* L. constatiren zu können: derselbe betrifft ein von Johann Fiala im Keller eines Wohnhauses in Wien gefundenes Exemplar (s. Taf. II, Fig. 7 *b*).

Und nun muss ich eine Form besprechen, die nicht im Keller (wie die zuerst erwähnten in Slivno gefundenen), sondern im Freien gesammelt wurde und sehr interessante und lehrreiche Merkmale in ihrer Ausfärbung zum Ausdrucke bringt. Hieher gehört zunächst ein kleines Exemplar, welches Dr. Rebel selbst auf dem »Blauen Felsen« (türkisch: Gök-Dagh), nämlich auf dem höchsten Gipfel des balkanischen Gebirgskammes Schafalka bei Slivno in einer Höhe von 1300 M. ü. d. M. gesammelt hat (s. Taf. II, Fig. 2—4), und dann ein prachtvolles erwachsenes Thier, welches kürzlich ebendaselbst von Herrn J. Haberhauer sen. (Slivno) gefunden und dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien zugeschickt wurde (Taf. II, Fig. 5).

Was nun das erstere anbelangt, so will ich mich darüber kurz fassen. Ursprünglich habe ich dasselbe für eine neue Art von irgend einer Section der kleinen *Limaces* gehalten, erst die nähere Untersuchung hat mich belehrt, dass es sich um ein junges Thier von *flavus (= variegatus)* handelt; es ist klein (2 Cm. lang), schlank, hinten zugespitzt, licht aschgrau mit weissen Flanken, etwas gedunkeltem, ziemlich undeutlich marmorirtem Schild und sehr eigenthümlicher Ausfärbung des Rückens: man findet nicht die gewöhnliche mosaikartige Felderung, sondern ein Netz von dunkelbraunen, aus Pigmentkörnern zusammengesetzten Strichen, und zwischen diesen Strichen, also in den Augen des Netzes, befinden sich milchweisse Tüpfel (s. die Taf. II, Fig. 2 u. 4), die etwa einigen Runzeln gleichkommen; also im Ganzen eine Reticulation, die einigermassen an die Ackerschnecken erinnert; die Seitenfelder der Sohle sind schwach, aber doch deutlich schwarz pigmentirt (nicht wie mit Zimmt bestreut, also von ihrem gewöhnlichen Aussehen abweichend) (s. die Taf. II, Fig. 3). Das zweite erwachsene Stück (etwas über 8 Cm. lang) hat die gewöhnliche mosaikartige Anordnung des dunkeln und lichten Pigments (wobei bekanntlich die einzelnen Rugen den Steinchen eines Mosaiks ent-

[1]) *Eulimax* M.-T. mihi = *Heynemannia* (Malm.) West. + *Lehmannia* Heyn. partim, id est *Lehmanniae* sect. *Limacus* Lehm. (s. *Plepticolimax* Malm. s. *Simrothia* Cl.). — Unter die zahlreichen Synonyma dieser Species (cf. Cockerell's Check-list) ist noch einzuschalten: *Limax lanceolatus* M.-C., Wiener Hofmuseum in sched. (Sicilien).

[2]) Auf diese Form werde ich ein andermal näher eingehen.



sprechen), auch der Schild besitzt eine ähnliche Würfelung; das Merkwürdige aber liegt in dunkelschwarzen punktartigen oder länglichen schwarzen Flecken, welche zu beiden Seiten in zwei übereinander liegenden Längsreihen geordnet sind (s. die Taf. II, Fig. 5; hier ist leider die Grundlage des charakteristischen *variegatus*-Mosaiks etwas undeutlich ausgefallen); kurzum man hat vollständig den Eindruck, als ob man einen typischen *variegatus* vor sich hätte, der zu seinem üblichen Colorit noch die bekannte Auflösung der dunkeln Binden in Flecken von einem gewöhnlichsten *maximus* var. *cinereoniger* Wolff erhalten hätte. Die Seitenfelder der Sohle sind schwach grau pigmentirt. Es ist einfach ein Mittelding zwischen *maximus* und *variegatus*, dem auch ein schwacher gelblicher Schwanzkiel nicht fehlt (s. die Abbildung); das Thier hat wahrscheinlich in der Jugend mit der Stammzeichnung des Rückens (= der auf den Rücken übergreifenden Stammbinde des Mantels) der Jungen von *cinereoniger* eingesetzt und es nicht weiter gebracht als zum zweiten Stadium der Färbung, nach dem Simroth-schen Gesetze (s. Literatur II), ohne also zum höchsten Punkt, der Einfarbigkeit (wie z. B. der *ecarinatus* Boettger), zu gelangen. Es ist mir wahrscheinlich, dass es sich um keine individuelle Ausnahme handelt, sondern um eine frei lebende Rasse (ich erinnere an das junge Thier von demselben Fundort), und es wäre sehr wünschenswerth, von dieser interessanten Localität noch mehrere Stücke zu bekommen; höchst wahrscheinlich würden wir dann einen fixirten Rückschlag des Colorits, bei veränderter Lebensweise unter directem Einflusse der Witterung entstanden, feststellen können, was um so interessanter ist, als die Art in der nächsten Nähe davon, in Slivno nämlich, in Kellern massenhaft vorkommt und dementsprechend ausgefärbt ist; vielleicht ist die Anpassung an das Leben im Freien erst vor relativ kurzer Zeit erfolgt. Das Hauptsächliche nur, was ich persönlich dem mitgetheilten Vorfalle abgewinnen möchte, ist die klare und einfache Thatsache, dass wir durch consequente Durchführung der Simroth'schen Lehre von dem Colorit der *Limaces* zur Annahme der möglichst nahen Verwandtschaft des *variegatus* zum *maximus* auch nach dem Extérieur (anatomisch s. o.) gezwungen werden, wie ich es auch immer erwartet habe (s. Literatur I).

Einige Worte erfordert noch ein Stück derselben Art (s. Taf. II, Fig. 6), welches sehr eigenthümlich gestaltet war; sein Rücken wurde nämlich etwa um $^3/_4$ verkürzt. Wie die anatomische Untersuchung der Eingeweide und die histologische des gespaltenen Schwanzendes ergeben hat, ist es ein von einem Feinde (vielleicht ein grösserer Laufkäfer) durch einen mächtigen Biss halbiertes Exemplar, welches trotzdem davonkam und durch Verwachsen der Wundränder als auch durch Verschmelzen der unterbrochenen Darmschlingen heilte; ich behalte mir vor, gelegentlich das Materiale zu histologischen Zwecken auszunützen; hier genügt es mitzutheilen, dass es sich um ein paranomales [1]) Individuum handelt, wie ähnliche Deformationen am Schwanzende schon öfters beobachtet wurden (an *Agriolimax agrestis*, *berytensis*, *Amalia gagates* u. s. w.; s. z. B. die Literatur III und IV, wo diese »Doppelschwänzigkeit« als »unvollständige Zwillingsbildung« gedeutet wird).

[1]) Cf. E. Ehler's: »Zur Auffassung des *Polyparium ambulans* Korotneff.« Zeitschr. für wiss. Zoologie, XLV, 1887.



Wenn wir nun das zoogeographische Resultat kurz zusammenfassen wollen, so müssen wir sagen, dass wir in Ostrumelien lauter griechische Elemente gefunden haben: so die *Amalia Hessei, A. carinata* in der von Griechenland bekannt gewordenen Ausfärbung, *A. marginato-carinata* wie von Athen, *Limax conemenosi* und *variegatus* (letzterer gilt jetzt allerdings schon als Kosmopolit). *Mesolimax* wurde ursprünglich in Kleinasien gefunden, diese Localität wird aber mit der neuen (oben erwähnten) durch das Vorkommen der Gattung auf den griechischen Inseln (s. o.) auch trefflich überbrückt. *Amalia marginata* wird wahrscheinlich weiter nach Osten reichen, als wir bis jetzt kennen (s. die Literatur III und V), wenigstens kann ich ihr Vorkommen in ganz Dalmatien und Bosnien aus den Vorräthen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien constatiren (Aufsammlungen von Dr. R. Sturany und Dr. F. Werner).

Literatur.[1])

I. J. F. Babor: »Doplňky k známostem o českých slimácích. I. *Limacidae.*« (Mit deutschem Resumé.) Sitzungsber. der kön. böhm. Ges. d. Wissensch., math.-nat. Cl., 1894.

II. H. Simroth: »Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken und ihrer europäischen Verwandten.« Zeitschr. für wiss. Zoologie, XLII, 1885.

III. Idem: »Die Nacktschnecken der portugiesisch-azorischen Fauna in ihrem Verhältniss zu denen der paläarktischen Region überhaupt.« Nova Acta Acad. caes. Leop.-Car. germ., LVI, 1891.

IV. Idem: »Die von Herrn E. v. Oertzen in Griechenland gesammelten Nacktschnecken.« Abh. herausgeg. von der Senckenberg. naturf. Ges., XVI, 1891.

V. Idem: »Ueber einige von Herrn Dr. Sturany auf der Balkanhalbinsel erbeutete Nacktschnecken.« Ann. k. k. naturhist. Hofm. Wien, IX, 1894.

VI. Idem: »Ueber verschiedene Nacktschnecken.« Ber. der naturf. Ges. zu Leipzig, Jahrg. 1895/96.

VII. Idem: »Eine Bearbeitung der russischen Nacktschneckenfauna« (Vorläuf. Mitth.) Annuaire du Musée zool. de l'Académie Impériale des Sc. de St.-Pétersbourg, 1896.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. *Amalia marginato-carinata* Simroth; sehr wenig vergrössert.
» 2. Ein junges Thier von *Limax flavus* (s. *variegatus*); nur schwach vergrössert.
» 3. Dasselbe von unten; schwach vergrössert.
» 4. Ein Theil vom Rücken desselben; sehr stark vergrössert.
» 5. Ein erwachsener *Limax variegatus* mit theilweiser *maximus*-Zeichnung; natürliche Grösse.
» 6. Ein verstümmeltes Exemplar von *Limax variegatus*; natürliche Grösse.
» 7. *a)* Fünfte und sechste Darmschlinge von einem *Limax variegatus* von Slivno, *b)* Darmschlinge von einem Wiener Exemplar (s. den Text, die beiden letzten Darmschenkel sind hier eigentlich zu einem weiten [blinden] Darm verschmolzen); natürliche Grösse.

[1]) Die authentischen und kritischen Originalaufsätze, die Systematik betreffend, sind in den Synonymenlisten der einzelnen Species angeführt.

Meteoreisen-Studien VII.

Von

E. Cohen

in Greifswald.

1. Smithland, Livingston Co., Kentucky.

In den Jahren 1840 bis 1845 erhielt Troost mehrfach Stücke von Meteoreisen zur Untersuchung auf einen Silbergehalt mit der Angabe, dass grosse Massen von dem Erz vorhanden seien. Erst 1845 erfuhr er durch Oberst Player den Fundort Smithland in Livingston County, Kentucky und erhielt gleichzeitig ein 2154 Gr. schweres Stück nebst einem aus dem Eisen verfertigten Kaltmeissel. Nach Player war der ursprünglich ziemlich grosse Block bis auf circa 4 K. verschmiedet worden. Das Eisen zeigt nach Troost feinkörnigen Bruch, die Eigenschaften von Stahl und keine Andeutungen krystallinischer Structur; der Nickelgehalt wurde zu etwa 10% bestimmt.[1])

Reichenbach hebt hervor, dass trotz des homogenen Aussehens accessorische Bestandtheile nicht ganz fehlen; er erwähnt »feine steinige Körperchen« und einen durch Auswitterung von Schwefeleisen entstandenen Hohlraum. Beim Aetzen entstehen keine Widmanstätten'sche Figuren; das specifische Gewicht wird zu 7·56 angegeben. Wenn Smithland überhaupt als Meteoreisen anzusehen sei, bestehe es wahrscheinlich, wie Babbs Mill, lediglich aus Fülleisen.[2])

Greg macht 1862 die Mittheilung, dass Roscoe bei einer qualitativen Analyse einen ungewöhnlich hohen Gehalt an Nickel gefunden habe, und dass beim Aetzen keinerlei Figuren hervortreten, sondern nur einige kleine glänzende Partikel, welche in ziemlich regelmässigen Zwischenräumen nahe bei einander liegen. Er vergleicht das Eisen mit Rasgata und Green Co., und zwar vorzugsweise mit letzterem.[3])

G. Rose führt Smithland unter denjenigen Eisen an, deren meteorischen Ursprung er für zweifelhaft hält.[4])

---

[1]) Description of three varieties of meteoric iron. — 1. From near Carthage, Smith County, Tennessee; 2. from Jackson County, Tennessee; 3. from near Smithland, Livingston County, Kentucky. Amer. Journ. of Science, 1846, (2) II, 357—358. Vgl. auch G. v. Boguslawski: Zehnter Nachtrag zu Chladni's Verzeichnisse der Feuermeteore und herabgefallenen Massen (Wien 1819). Pogg. Ann., 1854, Erg.-Bd. IV, 401. — W. S. Clark: On metallic meteorites. In. Diss., Göttingen 1852, 69—70. — E. P. Harris: The chemical constitution and chronological arrangement of meteorites. In. Diss., Göttingen 1859, 117.

[2]) Anordnung und Eintheilung der Meteoriten. Pogg. Ann., 1859, CVII, 162, 176, 177; Ueber das Gefüge der Steinmeoriten. Ib. CVIII, 291; Meteoriten in Meteoriten. Ib. 1860, CXI, 354; Ueber das innere Gefüge der näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Ib. 1861, CXIV, 100, 268, 273; Ueber die näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Ib. 1862, CXV, 630.

[3]) On some meteorites in the British Museum. Phil. Mag., 1862, (4) XXIV, 540. Vgl. auch O. Buchner: Die Meteoriten in Sammlungen etc., 174. Leipzig 1863.

[4]) Beschreibung und Eintheilung der Meteoriten auf Grund der Sammlung im mineralogischen Museum zu Berlin. Abh. d. k. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1863, 24, Anm. 2.



Brezina stellte 1885 Smithland zur Capeisengruppe. Die Grundmasse, in welcher winzige Schreibersit- oder Rhabditskeletchen oder Blättchen in grosser Zahl zerstreut liegen, zeige bei wesentlich dunklerer Farbe das gleiche eigenthümliche, fast sammtartige Aussehen wie Kokomo. Er erwähnt ferner zahlreiche kleine Troiliteinschlüsse mit Daubréelithlamellen und Schreibersithülle, sowie eine dünne, der gewöhnlichen Brandrinde ähnliche Rinde.[1]) 1895 vereinigt Brezina das Eisen mit der sehr heterogene Dinge umfassenden Babbs Mill-Gruppe.[2])

Nach Meunier entwickelt Smithland bei der Behandlung mit Salzsäure Schwefelwasserstoff und hinterlässt einen geringfügigen phosphorhaltigen Rückstand. Das Eisen ist nach ihm absolut identisch mit dem Capeisen; wie er aber letzteres und Babbs Mill mit einem Gehalt an 17—19$^0/_0$ Nickel und Kobalt zu einer Gruppe rechnen kann, für welche er die Formel $Fe_{16}Ni$ (mit $6^1/_4{}^0/_0$ Nickel) angibt, ist mir unverständlich.[3])

Das von Prof. Berwerth aus der Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums für die Untersuchung zur Verfügung gestellte Stück hatte ein Gewicht von circa 100 Gr. und eine Schnittfläche von 14 Quadratcentimeter; die übrigen gerundeten Begrenzungsflächen sind von einer dünnen, grösstentheils etwas oxydirten Brandrinde bedeckt. Nach schwachem Aetzen mit verdünnter Salpetersäure nimmt die polirte Fläche einen eigenthümlichen Glanz an, als wäre sie mit einer dünnen Firnisschicht überzogen; einen ähnlichen Glanz habe ich nur noch an Morradal beobachtet. Sehr deutlich treten jetzt die accessorischen Gemengtheile hervor, welche, wie Brezina schon angibt, aus Troilit, Phosphornickeleisen und Daubréelith bestehen und im vorliegenden Stücke alle von geringfügigen Dimensionen sind. Die grössten, nur vereinzelt auftretenden Troilite erreichen eine Länge von 1·8, eine Breite von 0·4 Mm.; weitaus die Mehrzahl ist nur $^1/_{30}$ so gross, und manche sind so klein, dass sie nur unter dem Mikroskop deutlich hervortreten. Alle sind von langgestreckter Gestalt; einige wenige laufen an dem einen Ende spitz zu, während das andere stumpfer begrenzt ist, so dass ähnliche hemimorph ausgebildete Formen resultiren, wie sie auch im Capeisen vorkommen. Einer der grössten Troilite umschliesst eine 0·25 Mm. breite Daubréelithplatte, welche senkrecht zur Längsrichtung und daher wohl wie in anderen Eisenmeteoriten parallel zur Basis orientirt ist; ausserdem kommen noch an einigen Stellen, und dann in grösserer Zahl gehäuft, isolirt liegende, 0·05—0·15 Mm. grosse Körner vor. Die meisten Troilite sind von einer schmalen Schreibersitzone umsäumt, deren Breite je nach der Grösse jener zwischen 0·02 und 0·08 Mm. beträgt; im reflectirten Lichte unter dem Mikroskop hebt sich selbst bei sehr kleinen Einschlüssen der Schreibersit durch Farbe und Glanz scharf vom Troilitkern ab. Ausserdem kommen Rhabdite in winzigen Nadeln vor, welche sich bisweilen zu sternförmigen Gruppen aneinanderlegen. Von den »feinen steinigen Körperchen«, welche Reichenbach erwähnt, habe ich in dem mir vorliegenden Stücke nichts wahrgenommen.

Nach stärkerem Aetzen lassen sich die Schreibersitsäume nicht mehr deutlich erkennen, der firnissartige Glanz verschwindet, die Schliffläche nimmt eine dunkel aschgraue Farbe an und wird matt, behält aber ein vollständig homogenes Aussehen. Unter dem Mikroskop zeigen sich selbst bei starker Vergrösserung nur winzige, gleichmässig

---

[1]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1885, XXXVIII, 219.

[2]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen, 1896, X, 297.

[3]) Revision des fers météoriques de la collection du muséum d'histoire naturelle. Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun, 1893, VI, 15 u. 20.

vertheilte, das Licht reflectirende Pünktchen, aber man erkennt weder Aetzgrübchen, noch irgendwelche Andeutung von körnigem Gefüge, wie sie z. B. Babbs Mill, welches sich sonst sehr ähnlich verhält, bei gleicher Vergrösserung noch erkennen lässt.

Um nicht mehr Material als unbedingt nothwendig zu opfern, habe ich mich darauf beschränkt, die Hauptbestandtheile bestimmen zu lassen; aus der vollständigen Löslichkeit in Königswasser lässt sich jedoch schliessen, dass Kohlenstoff nicht in erheblicher Menge vorhanden ist. Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse lieferte die unter I und I*a* folgenden Zahlen. Das zu 0·10% bestimmte Chrom war etwas eisenhaltig; bei der geringen Menge misslang aber der Versuch einer nochmaligen Trennung. Da die Anwesenheit von Chromit sich bei der Behandlung mit Königswasser hätte bemerklich machen müssen und der Gehalt an Daubréelith im Vergleich mit demjenigen des Troilit dem Augenschein nach zu hoch ausfällt, wenn man alles Chrom auf Daubréelith verrechnet, wurde jenes nur mit 0·06% in die Analyse eingefügt, indem der Eisengehalt sich etwa auf ein Drittel schätzen liess. I*b* gibt die Gesammtzusammensetzung, I*c* die Zusammensetzung des Nickeleisen nach Abzug von Phosphornickeleisen, Troilit und Daubréelith.

	I	I*a*	I*b*	I*c*
Angew. Subst.	0·7339	1·0091		
Fe	82·83		82·83	82·72
Ni	16·42		16·42	16·33
Co	0·94		0·94	0·95
P	0·09		0·09	
S		0·17	0·17	
Cr		0·06	0·06	
			100·51	

Als mineralogische Zusammensetzung des analysirten Stückes ergibt sich:

Nickeleisen	99·00
Phosphornickeleisen	0·58
Troilit	0·27
Daubréelith	0·15
	100·00

Das specifische Gewicht wurde von Herrn Dr. W. Leick zu 7·7115 bei 13·4° C. bestimmt (Gewicht des Stückes 97·47 Gr.). Daraus berechnet sich für das Nickeleisen unter Berücksichtigung der accessorischen Gemengtheile 7·7358. Das Meteoreisen zeigte polaren Magnetismus und ergab nach der Magnetisirung bis zur Sättigung einen specifischen Magnetismus von 4·05 per Gramm. Demnach scheint bei der Verschmiedung der Hauptmasse der gerettete Theil nicht mit im Schmiedefeuer gewesen zu sein.

Smithland steht nach chemischer Zusammensetzung und nach dem Gefüge Babbs Mill (Troost'sches Eisen) am nächsten, wenn es auch noch etwas feiner struirt ist; mit Morradal theilt es den firnissartigen Glanz, unterscheidet sich von demselben aber durch das Fehlen der dunklen Körner und spindelförmigen Gebilde.

2. Botetourt, Virginia, Vereinigte Staaten Nordamerikas.

Der Block, welcher etwa 1850 gefunden wurde, war so schwer, dass er sich nur eine kurze Strecke zu Pferde transportiren liess. Einige kleine abgeschlagene Fragmente gelangten in den Besitz von Manross, welcher im Wöhler'schen Laboratorium mehr



als 20 % Nickel fand. Nach Shepard ist die Farbe lichter als bei den meisten Meteoreisen, das Gefüge sehr dicht und homogen mit Ausnahme einiger kleinen Körner von Schwefeleisen, der Bruch feinkörnig wie Gusstahl, das specifische Gewicht = 7·64. Polirte Flächen liefern beim Aetzen keine Figuren. Nach Zusammensetzung und Structur sei das Eisen mit Green Co. zu vergleichen.[1])

Brezina stellte Botetourt 1885 zu den dichten Eisen, fügt aber hinzu: »vielleicht zur Capeisengruppe gehörig«.[2])

Wülfing macht darauf aufmerksam, dass möglicherweise die im Göttinger Katalog[3]) als »1886. Virginien N. Am. (aus einer Petroleumquelle)« aufgeführten 1 1/2 Gr. hieher gehören könnten.[4]) Die Vermuthung lag bei der gleichen Ortsangabe »Virginien« um so näher, als das Jahr auch mit dem Jahre der Veröffentlichung von Shepard's Notiz übereinstimmt und durch Manross Stücke an Wöhler gelangt sein konnten.

Herr Prof. Liebisch war so freundlich, mir das Göttinger Material zur Verfügung zu stellen. Dasselbe besteht aus 25 eckigen und 2 plattenförmigen Stückchen; von den letzteren wurde eines angeschliffen und die 1/4 Quadratcentimeter grosse Schlifffläche geätzt. Der grösste Theil der Platte erscheint bei etwa 40 facher Vergrösserung wellig-faserig, indem feine gewundene Lagen von dichtem oder äusserst feinkörnigem Eisen durch noch feinere Lagen einer matten, schwarzen, augenscheinlich kohlereichen Substanz getrennt werden. Dazwischen treten langgestreckte linsenförmige Partien von etwas gröberem Gefüge auf (Korngrösse etwa 0·1—0·2 Mm.), welche von dickeren Strängen jener schwarzen Substanz derartig umgeben werden, dass eine Art von feinflaseriger Structur entsteht. Das Gesammtgefüge ist durchaus identisch mit demjenigen einer mir vorliegenden polirten und geätzten Fläche von gewalztem Eisen.

Immerhin erschien mir eine Bestätigung der nicht meteorischen Natur der fraglichen Stücke durch eine chemische Prüfung wünschenswerth. Bei dem geringen zur Verfügung stehenden Material wurden nur 0·1084 Gr. zu derselben verwendet. Nach der Behandlung mit Königswasser hinterblieb ein geringfügiger kohliger Rückstand; Nickel fehlt vollständig. Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse ergab:

Si =	0·13
Fe =	100·11
P =	0·15
	100·39

Nach Structur und chemischer Zusammensetzung liegt zweifellos ein Kunstproduct vor. Stammen die Stücke, wie die Etikette angibt, aus einer Petroleumquelle, so handelt es sich höchst wahrscheinlich um abgestossene Stückchen der Schöpflöffel, welche mit dem Petroleum zu Tage gefördert wurden.

Da das Göttinger Material demnach nicht zu Botetourt gehören kann, wandte ich mich an das naturhistorische Hofmuseum in Wien, welches mir mit gewohnter Bereit-

[1]) Brief notices of several localities of meteoric iron. Amer. Journ. of Science, 1866, (2) XLII, 250. Vgl. auch O. Buchner: Die Meteoriten in Sammlungen. Pogg. Ann., 1869, CXXXVI, 603.

[2]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1885, XXXVIII, 221.

[3]) Die Meteoritensammlung der Universität Göttingen am 2. Januar 1879. Nachr. v. d. k. Ges. d. Wiss. u. d. G. A. Univ. zu Göttingen, 1879, Nr. 2, 91.

[4]) Die Meteoriten in Sammlungen und ihre Literatur nebst einem Versuch, den Tauschwerth der Meteoriten zu bestimmen. Tübingen 1897, 398.

willigkeit das kleine in der dortigen Sammlung aufbewahrte Stückchen von 0·48 Gr. Gewicht zur Verfügung stellte. Die $^1/_3$ Quadratcentimeter grosse Schnittfläche zeigt nach dem Aetzen eine ausserordentlich gleichmässig feinkörnige Structur, genau wie sie Babbs Mill zukommt; von accessorischen Bestandtheilen ist auf der kleinen Platte keine Spur wahrzunehmen. Bei der Kostbarkeit des Materials (es soll nur noch ein kleines Stückchen in Calcutta vorhanden sein) musste ich mich für die chemische Untersuchung mit der Abtrennung eines 17 Milligramm schweren Splitters begnügen. Nach dem Auflösen in Königswasser hinterblieb ein unwägbarer weisser Rückstand, welcher wie Kieselsäure aussah. Eisen und Nickel wurden durch sechsmalige Fällung mit Ammoniak bei reichlicher Anwesenheit von Chlorammonium getrennt. Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse ergab 0·0146 Gr. Eisen, 0·0031 Nickel + Kobalt, also 0·0177 statt der angewandten 0·017 Gr., ein befriedigendes Resultat, wenn man die geringe zur Verfügung stehende Menge in Betracht zieht. Die Anwesenheit von Kobalt und Phosphor wurde qualitativ nachgewiesen. I gibt die gefundene procentische Zusammensetzung, I*a* die auf 100 berechnete.

	I	I*a*
Fe	85·88	82·49
Ni + Co . .	18·23	17·51
	104·11	100·00

Das specifische Gewicht wurde von Herrn Dr. W. Leick zu 8·1860 bei 15·7° C. bestimmt (angew. Substanz 0·4511 Gr.). Da dies das höchste specifische Gewicht ist, welches bisher an Meteoreisen beobachtet worden ist, und Shepard nur 7·64 angibt, wurden zwei Bestimmungen ausgeführt, je eine in Wasser und Alkohol; dieselben ergaben 8·1851 und 8·1870. Die Platte zeigte keinen polaren Magnetismus und einen specifischen Magnetismus von 0·44 absoluten Einheiten pro Gramm.

Sowohl seiner Structur als auch seiner chemischen Zusammensetzung nach lässt sich Botetourt, wie dies schon von Shepard geschehen ist, mit Babbs Mill vergleichen; es gehört demnach zur Gruppe der nickelreichen Ataxite, und zwar, soweit sich dies an einem so kleinen Stückchen beurtheilen lässt, zu derjenigen Abtheilung, welche keine lichten Aetzflecken oder Aetzbänder liefert.

3. Scriba, 4 e. M. Ost Oswego, Oswego Co., New-York.

Shepard erhielt das $2^2/_3$ K. schwere Eisen, welches von einem Kohlenhändler beim Aufgraben des Untergrundes eines alten Meilers gefunden war, durch einen Schmied Namens Rathbun. Der vollständig rostfreie Block besass würfelähnliche Gestalt mit gerundeten Kanten und Flächen und enthielt auf einigen Seiten zahlreiche unregelmässige, reihenförmig angeordnete Vertiefungen, während die übrigen glatt waren. Ein hartes, schwarzes, sprödes Erz — wahrscheinlich Magnetit — erfüllte peripherische Einkerbungen. Beim Schneiden von Platten erwies sich das Eisen als sehr zäh, härter als gewöhnliches Meteoreisen, aber auch verschieden von künstlichem Eisen. Die chemische Untersuchung ergab: 99·68 Fe, 0·20 Si, 0·09 Ca, Spuren von Al, sowie das Fehlen von Ni, Co, S, P, Cu. Beim Auflösen hinterblieb ein schwerer schwarzer Rückstand, welcher sich beim Glühen nicht veränderte. Specifisches Gewicht = 7·50. Die Fundstätte, die Entfernung von jeglichen Eisenwerken, Gestalt und Oberfläche

sprechen nach Shepard für meteorischen Ursprung, das Fehlen von Nickel gegen denselben.[1])

Einige Jahre später gab Shepard nach einem Bericht von Pendergast an, dass das Eisen nicht, wie ihm früher mitgetheilt worden war, in der Stadt Scriba, sondern in einem Walde in der Nähe der Stadt gefunden sei. Er hält dasselbe jetzt wegen seiner Aehnlichkeit mit dem ebenfalls nickelfreien Walker Co., dessen meteorischen Ursprung er nicht anzweifelt, entschieden für meteorisch.[2])

Nach der Mittheilung von Greg fand Heddle bei einer qualitativen Prüfung Fe, Ni, Al, Ca, K, sowie Spuren von Na, Si, S, C, P?, Sn?, während Co, Cr und Mn nicht nachweisbar waren. Das Eisen zeigt nach Greg beim Aetzen kein regelmässiges krystallines Gefüge, aber ein eigenthümliches »moirée antique« mit feinschuppiger oder perlmutterartiger Structur der Oberfläche; in dieser Beziehung gleiche es Campo del Cielo. An der meteorischen Natur scheint Greg nicht zu zweifeln, führt aber an, dass Scriba von Shepard und in Wien neuerdings zu den Pseudometeoriten gestellt werde.[3])

Während Buchner 1863 meint, »an der meteorischen Natur könne nicht mehr gezweifelt werden«,[4]) erwähnt Rose Scriba im gleichen Jahre unter den zweifelhaften Eisenmeteoriten.[5])

Meunier führt 1884 Scriba als Beweis dafür an, dass es Meteoreisen gebe, welche beim Aetzen keine Figuren liefern.[6]) An einer anderen Stelle fügt er hinzu, durch chemische Versuche lasse sich leicht ein Gehalt an Taenit und an Nickel nachweisen; beim Auflösen in Säure bleibe Kohle in bedeutender Menge zurück.[7]) 1893 hebt er hervor, dass Scriba nach verschiedenen Richtungen eine grosse Aehnlichkeit mit Campo del Cielo zeige.[8])

Brezina und Wülfing endlich halten die Natur des Eisens für fraglich, obwohl sie dasselbe noch in ihren Meteoritenkatalogen aufführen. Ersterer sagt: »Scriba muss einer neuerlichen Analyse unterzogen werden, es scheint ein Pseudometeorit zu sein,« [9]) letzterer: »Die meteorische Natur dieses Eisens ist fraglich.« [10])

Die durch Berwerth aus dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum erhaltene 83 Gr. schwere Platte mit zwei parallelen Schnittflächen von je 15 Quadratcentimeter zeigt durchwegs ein körniges Gefüge, aber die Korngrösse wechselt lagenförmig, wie

[1]) On native and meteoric iron. Amer. Journ. of Science, 1841 (1), XL, 366—369. Vgl. auch G. v. Boguslawski: Zehnter Nachtrag zu Chladni's Verzeichnisse der Feuermeteore und herabgefallenen Massen (Wien 1819). Pogg. Ann. Ergbd. IV, 399—400; O. Buchner: Die Feuermeteore, insbesondere die Meteoriten etc., 131, Giessen 1859; A. Kenngott: Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1850 und 1851, 135, Wien 1853.

[2]) Report on meteorites. Amer. Journ. of Science, 1846 (2), II, 382 und 1847 (2), IV, 75. Vgl. auch W. S. Clark, l. c., 73 und E. P. Harris, l. c., 111.

[3]) On some meteorites in the British Museum. Phil. Mag., 1862 (4), XXIV, 541.

[4]) Die Meteoriten in Sammlungen, ihre Geschichte, mineralogische und chemische Beschaffenheit, 166—167. Leipzig 1863.

[5]) Beschreibung und Eintheilung der Meteoriten auf Grund der Sammlung im mineralogischen Museum zu Berlin. Abh. der k. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1863, 24, Anm. 2.

[6]) Météorites 38, Paris 1884.

[7]) Ibid. 131—132.

[8]) Revision des fers météoriques de la collection du muséum d'histoire naturelle. Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun, 1893, VI, 72.

[9]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1885, XXXV, 220.

[10]) Die Meteoriten in Sammlungen und ihre Literatur nebst einem Versuch, den Tauschwert der Meteoriten zu bestimmen, 314, Tübingen 1897.

besonders deutlich nach mässigem Aetzen hervortritt. Breite Lagen setzen sich aus Körnern bis zu 1 Mm. Durchmesser zusammen; mit ihnen wechseln solche, in denen die Körner nur den zwanzigsten Theil dieser Grösse erreichen oder sogar bis auf 0·01 Mm. herabsinken; die letzteren Bänder erscheinen dem unbewaffneten Auge dicht. Eingelagert treten in unregelmässiger Vertheilung matte, schwarze Partien auf, entweder in Form kleiner Putzen oder als schmale langgestreckte Schmitzen, welche den Grenzen jener Lagen parallel angeordnet sind; diese Partien scheinen aus einem kohlenstoffreichen Eisen zu bestehen. Die geätzte Schnittfläche von Scriba gleicht vollständig einer mir vorliegenden, in gleicher Weise behandelten Platte von geschmiedetem Eisen. Selbst die Korngrösse der verschiedenen bandförmig angeordneten Streifen ist auf beiden Platten gleich; grössere Körner zeigen auf beiden einen lebhaften orientirten Schimmer, und nur die matten schwarzen Partien fehlen im geschmiedeten Eisen. Von irgendwelcher Aehnlichkeit mit Campo del Cielo, wie sie von Greg und Meunier hervorgehoben wird, kann meines Erachtens nicht die Rede sein. Wenn Meunier ferner angibt, es lasse sich durch chemische Versuche leicht ein Gehalt an Taenit nachweisen, so ist zu bedauern, dass er nicht hinzufügt, welcher Art die Versuche waren und nach welchen Eigenschaften der Taenit bestimmt wurde.

Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse lieferte die folgenden Zahlen. Für die Hauptanalyse waren 0·7468, für die Kohlenstoffbestimmung 1·6955 Gr. verwendet worden; Nickel liess sich auffallenderweise selbst qualitativ nicht nachweisen.

Fe . . .	99·79
Co . . .	0·27
P . . .	0·09
C . . .	0·06
	100·21

Nach der Structur kann man nicht daran zweifeln, dass ein Kunstproduct und zwar höchst wahrscheinlich geschmiedetes Eisen vorliegt. Der geringe Gehalt an Kobalt kann die aus der Structur sich ergebenden Schlussfolgerungen nicht abschwächen, da Erdmann,[1]) Weiske,[2]) Terreil[3]) und Andere nachgewiesen haben, dass künstliches Eisen häufig geringe Mengen von Nickel und Kobalt enthält. Es handelt sich allerdings in der Regel nur um Spuren; doch kann der Gehalt nach Terreil bis auf $^1/_2$% steigen. Schon Letzterer hebt hervor, dass durch dieses Maximum ein scharfer Unterschied gegen Meteoreisen bedingt werde, welches stets sehr viel reicher an beiden Metallen sei.

4. Hemalga, Wüste Tarapaca, Chile.

Das $7^2/_3$ K. schwere Stück wurde nach Greg, welcher dasselbe zuerst beschrieben hat, 1840 von Greenwood 74 Km. von Hemalga in der Wüste Tarapaca gefunden. Es besass eine unregelmässig becherförmige Gestalt mit kleinen eckigen oder muscheligen Hervorragungen. Beim Zerschneiden fanden sich an vielen Stellen wabenartige Hohlräume. Ein Theil derselben war ganz oder theilweise von schrot- bis erbsengrossen Körnern erfüllt, welche nach der Untersuchung von Heddle aus reinem Blei bestan-

[1]) Kobalt- und Nickelgehalt des Eisens. Journ. f. prakt. Chemie, 1866, XCVII, 120—121.
[2]) Ueber den Kobalt- und Nickelgehalt des Eisens. Ibid., XCVIII, 479—485.
[3]) Des métaux qui accompagnent le fer. Comptes-rendus, 1877, LXXXIV, 497—500.

den; in anderen Höhlungen wurde eine harte, graulichschwarze, halbmetallische oder eine gelbbraune, in Salzsäure unlösliche, erdige Substanz gefunden. Die in Aussicht gestellte Untersuchung von Heddle scheint nicht veröffentlicht worden zu sein. Das Eisen erwies sich als ungewöhnlich weich; nach dem Aetzen zeigten die polirten Flächen eine Art von geschweisstem oder scheckigem Aussehen, und einzelne Stellen erschienen glänzender als andere. Ein Stück mit Höhlungen und Einschlüssen ergab ein specifisches Gewicht von $6^1/_2$. Greg meint, das Blei sei ursprünglich mit Nickel und Kobalt legirt gewesen und durch starke Erhitzung oder theilweise Schmelzung des Nickeleisen in die Hohlräume ausgesaigert. Zwei von Darlington ausgeführte Analysen lieferten die unter I und II folgenden Zahlen:[1])

	I	II	III
Fe.	93·41	93·48	93·05
Ni	4·62	4·65	4·09
Co	0·36	0·37	0·36
Mn	0·20	0·18	0·19
Cr.	Spur	Spur	Spur
Pb	—	—	1·50
Phosphormetalle . .	1·21	1·26	0·24
	99·80	99·85	99·43

Kenngott bestätigte auf Grund eigener Untersuchungen im Wesentlichen die Beobachtungen von Greg, gelangt aber zu dem Resultat, dass es kein Meteoreisen sei. Neben Blei fand er als Ausfüllung von Hohlräumen röthliches und gelbliches Bleioxyd, sowie eine grünlichschwarze schlackenartige Masse, welche bouteillengrün durchscheinende glasige Splitter lieferte, und auf welche er bei der Deutung der Masse mit Recht Gewicht legt. Kenngott bezeichnet es als merkwürdig, dass Darlington bei seinen Analysen kein Blei fand, obwohl dessen Menge recht beträchtlich sei.[2])

Reichenbach hebt hervor, dass Hemalga zu den »anscheinend gestaltlosen« Meteoreisen gehöre, und führt die oben unter III aufgeführten Zahlen als das Resultat der Darlington'schen Analyse auf; welcher Quelle dieselben entnommen sind, habe ich nicht ausfindig machen können.[3])

Rose führt 1863 Hemalga unter denjenigen Eisen auf, deren meteorischer Ursprung zweifelhaft sei.[4])

Smith fand 1870, dass Blei sich nur in randlich gelegenen Höhlungen finde, welche durch mehr oder minder breite Klüfte mit der Oberfläche in Verbindung stehen,

[1]) Description of a new meteoric iron from Chili, containing native lead. Phil. Mag., 1855 (4), X, 12—14. Vgl. auch: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., 1855, VI, 327; Pogg. Ann., 1855, XCVI, 176; Jahrb. f. Miner. etc., 1856, 553 (dass der Nickelgehalt hier zu 1·59% angegeben ist, beruht augenscheinlich auf einem Druckfehler) und 1857, 68; Buchner: Die Feuermeteore, insbesondere die Meteoriten historisch und naturwissenschaftlich betrachtet, 150, Giessen 1859 (irrthümlicherweise wird Bergemann als Analytiker angegeben); Buchner: Die Meteoriten in Sammlungen etc., 190—191, Leipzig 1863; Des Cloizeaux: Masse de fer météorique renfermant des globules de plomb metallique. Comptes-rendus, 1855, XLI, 490 (auf welcher Quelle die Mittheilung beruht, dass Heddle ungefähr 7% Nickel gefunden habe, ist nicht ersichtlich).

[2]) Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen im Jahre 1855, Leipzig 1856, 97—98.

[3]) Anordnung und Eintheilung der Meteoriten. Pogg. Ann, 1859, CVII, 176, 177, 182; Ueber die chemische Beschaffenheit der Meteoriten. Ibid., 358—359.

[4]) Beschreibung und Eintheilung der Meteoriten auf Grund der Sammlung im mineralogischen Museum zu Berlin. Abh. der k. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1863, 24, Anm. 2.

und dass compactes Eisen aus dem Innern des Blockes keine Spur von Blei enthalte. Er meint, der Entdecker habe wahrscheinlich Edelmetalle in dem Blocke vermuthet und versucht, dieselben mit Blei auszuschmelzen.[1]) Dieser Ansicht habe ich mich in meiner Meteoritenkunde angeschlossen.[2])

Klein hat 1879 Hemalga als zweifelhafter Natur in seinem Katalog der Göttinger Meteoritensammlung nicht mit aufgenommen.[3])

Meunier führt 1884 Blei allerdings nur mit Vorbehalt als ursprünglichen Gemengtheil an, zweifelt aber nicht an der meteorischen Natur des Blockes. Auf Grund kleiner steinigen Einschlüsse, welche seiner — allerdings nicht näher motivirten — Behauptung nach die Zusammensetzung von Tadjera besitzen sollen, wird Hemalga zu den Lithosideriten gestellt und mit Copiapo zu einer Gruppe vereinigt.[4]) 1895 fügt Meunier hinzu, dass der metallische Theil sich beim Aetzen wie geschmolzenes Eisen verhalte und in der Umgebung der Einschlüsse ein geflossenes Aussehen zeige.[5])

Auch Wadsworth gibt an, dass unregelmässig gestaltete Höhlungen mit stellenweise stark zersetzten Silicaten erfüllt seien, und stellt Hemalga zu den Pallasiten.[6])

Huntington hält Hemalga für Gusseisen.[7])

Trotz der von Kenngott, Rose, Klein und Huntington recht bestimmt ausgesprochenen Zweifel an der meteorischen Natur von Hemalga ist dasselbe bisher nicht von Neuem untersucht worden und findet sich in den meisten Meteoritenkatalogen schlechtweg als Meteoreisen aufgeführt.

Das mir vorliegende, aus dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum erhaltene, 243 Gr. schwere Stück ist auf allen drei Schnittflächen (von 29, 17 und 9 Quadratcentimeter) reich an zuweilen rundlichen bis ovalen, meist aber mannigfach wurmförmig gestalteten Hohlräumen; die natürlichen Begrenzungsflächen sind von einer dünnen Rostrinde bedeckt. Nach der Gestalt ist der Abschnitt zweifellos sehr nahe der ursprünglichen Oberfläche entnommen. Die Höhlungen sind zur kleineren Hälfte mit gediegenem Blei ganz oder nahezu ganz ausgefüllt, welches von einer dünnen gelblichweissen bis graulichen, aus Oxyd und Carbonat bestehenden Schicht bedeckt ist. Die Ausfüllung der übrigen Hohlräume besteht aus einer emailglänzenden, schwarzen, sehr harten Substanz vom Aussehen einer Schlacke, welche auch in Form kleiner, oft nur 0·04 Mm. grosser Kügelchen vielfach im Eisen eingebettet liegt. Das Pulver erscheint

---

[1]) Description and analysis of the Franklin County meteoric iron; with remarks on the presence of copper and nickel in meteoric irons; the method of analyzing the same; and the probability of the lead in the Tarapaca iron having been originally foreign to that mass. Am. Journ. of Science, 1870 (2), XLIX, 334—335; Original researches in mineralogy and chemistry, 450—451, Louisville 1884. Vgl. auch W. Flight: A chapter in the history of meteorites. Geol. Mag., 1875 (2), II, 401 und London 1887, 110.

[2]) Heft I, 34, Stuttgart 1894.

[3]) Die Meteoritensammlung der Universität Göttingen am 2. Januar 1879. Nachr. v. d. k. Ges. d. Wiss. u. d. G. A.-Universität zu Göttingen, 1879, 98.

[4]) Météorites 10, 153, 352, Paris 1884.

[5]) Revision des Lithosidérites de la collection du muséum d'histoire naturelle de Paris. Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun, 1895, VII, 10—11.

[6]) Lithological studies. Memoirs of the museum of comparative zoology at Harvard College, 1884, XI, Part 1, 69.

[7]) On the crystalline structure of iron meteorites. Proc. of the Am. Acad. of Arts and Sciences, 1886, XIII (XXI), 498. Vgl. auch Am. Journ. of Science, 1886 (3), XXXIII, 3o3 und Catalogue of all recorded meteorites, with a description of the specimens in the Harvard College collection, including the cabinet of the late J. Lawrence Smith. Proc. of the Am. Acad. of Arts and Sciences, 1887, XV (XXIII), 65.



unter dem Mikroskop ganz vorwiegend opak. Ein Theil wird roth durchsichtig und gleicht Eisenglimmer; verhältnissmässig wenige Partikel sind grünlich durchscheinend, aber nicht glasig, wie Kenngott beobachtete, sondern doppelbrechend. Gelegentlich wurden auch schmale, graulich durchsichtige, scharf begrenzte leistenförmige Krystalle in den opaken Partien beobachtet. Schliesslich treten nach stärkerem Aetzen schlackige Partikel in Form winziger Wülste und Höcker überall aus dem Eisen hervor; trotz ihrer geringen Dimensionen nehmen sie bei der grossen Zahl und ziemlich gleichmässigen Vertheilung sicherlich recht bedeutenden Antheil an der Zusammensetzung der nach schwachem Aetzen homogen erscheinenden compacten Hauptmasse. Durch Behandlung mit Kupferchloridchlorammonium gelang es, 0·0742 Gr. der schlackigen Substanz einigermassen rein zu gewinnen; die Untersuchung ergab 8·76% Kieselsäure, 78·98% Eisenoxyd und eine merkliche Menge Kalk, während Magnesia zu fehlen scheint. Da ein Theil der schwarzen Partikel vom magnetischen Messer angezogen wurde, dürfte im Wesentlichen eine aus Magneteisen und aus einem Kalkeisensilicat bestehende Schlacke vorliegen.

Der aus Eisen bestehende Theil der Schnittfläche zeigt nach dem Aetzen eine körnige Structur, welche zwar im Grossen an diejenige mancher Ataxite erinnert, bei sorgfältiger Betrachtung aber auch manche Abweichungen erkennen lässt. Die Körner sind von wechselnder Gestalt und Grösse; letztere mag durchschnittlich etwa 0·2 Mm. betragen. Je eine grössere Zahl reflectirt das Licht gleichzeitig, wie es scheint, in Folge kleiner Aetzgrübchen. Vereinzelte bis zu 1½ Mm. grosse Körner bewahren ihre Politur, werden also beim Aetzen nicht merklich angegriffen. Zwischen den Körnern liegt ein matteres dunkleres Eisen, welches sehr viel leichter als jene aufgelöst wird und ein äusserst feines vertieftes Geäder liefert. Einen derartigen Aufbau habe ich bei künstlichem Eisen oft, am Meteoreisen noch nicht beobachtet. Bemerkenswerth ist auch ein hoher Grad von Brüchigkeit, so dass die zur Analyse abgetrennten Stücke beim Schneiden zerbröckelten; Meteoreisen pflegt meiner Erfahrung nach stets zäh zu sein.

Zur Analyse konnte kein reines Eisen verwendet werden, da der Versuch, solches zu gewinnen, die Abtrennung eines grossen Stückes bedingt hätte und der Erfolg auch dann noch zweifelhaft gewesen wäre; das Material war reichlich mit Blei und mit der schwarzen Schlacke gemengt. Da die erste Analyse einen Verlust von 6½% ergeben hatte, wurde zur Controle noch eine zweite ausgeführt. Herr O. Sjöström fand:

	IV	V
Angew. Subst.	0·7129	1·6671
Fe	81·89	77·51
Pb	9·12	11·64
P	n. best.	0·02
SiO_2	1·26	2·05
Rückstand ¹)	1·17	2·60
	93·44	93·82

Der Verlust dürfte — abgesehen von etwas Kalk und Kohlensäure — als Sauerstoff anzusehen sein, welcher besonders der schlackigen Substanz angehört, zum Theil auch dem Bleioxyd und Bleicarbonat; Nickel und Kobalt fehlen vollständig. Da die Beschreibung von Greg keinen Zweifel lässt an der Identität der von ihm und von mir

¹) Nach Abzug der Kieselsäure.

untersuchten Stücke, muss man wohl annehmen, dass bei Darlington eine Verwechslung des Materials, welches er augenscheinlich von Greg erhalten hat, vorliegt, und dass die oben unter I und II mitgetheilten Analysen sich nicht auf Hemalga, sondern auf irgend ein echtes Meteoreisen beziehen. Das Resultat der von Reichenbach ohne Autor mitgetheilten Analyse, welche gleichzeitig Nickel und Blei angibt, bleibt allerdings vollständig unerklärlich.

Nach allen ermittelten Eigenschaften kann meines Erachtens kein Zweifel obwalten, dass Hemalga ein Pseudometeorit ist. Dafür sprechen das Fehlen von Nickel, die physikalische Beschaffenheit des Eisen, das Auftreten der schlackigen Substanz, welche im Gegensatz zum Blei innig mit dem Eisen verbunden ist und gleichzeitiger Entstehung mit letzterem sein dürfte. Schwierig dagegen ist die Beantwortung der Frage, was für eine Art von Kunstproduct vorliegt. Das Eisen, welches, wie erwähnt, seiner Structur nach manchen Ataxiten von gröberem Korn ähnlich sieht, stimmt nicht mit den mir zum Vergleich vorliegenden Eisensäuen und Proben künstlicher Eisensorten überein, deren Zahl allerdings keine allzu grosse ist. Die Anwesenheit des Blei dürfte für die Frage nach der Natur des Blockes ohne Bedeutung sein. Dem Augenschein nach ist dasselbe erst später in die Hohlräume gelangt, und die Erklärung von Smith, dass die Entdecker des Blockes Edelmetalle in demselben vermutheten und versucht haben, dieselben mit Blei auszuschmelzen, scheint mir am meisten Wahrscheinlichkeit für sich zu haben. Ein Theil des Blei ist dann in peripherischen Blasenräumen zurückgeblieben.

5. Nauheim, Wetterau, Grossherzogthum Hessen.

Das Eisen wurde nach dem Bericht von G. A. Wille 1826 bei der Anlage eines neuen Feldgestänges aus dem Wetterthale über eine Anhöhe nach der Saline Nauheim a. d. Usa in $1^1/_2$ M. Tiefe zwischen lettigem Grus von tertiärem Alter gefunden und ging mit Ausnahme von drei Stücken im Gewicht von 433 Gr. verloren. Nach der Aussage der Arbeiter soll die Masse einige Pfund schwer gewesen sein und einen Klumpen von unregelmässiger Gestalt mit zackenähnlichen abgerundeten Erhöhungen gebildet haben. Wille gibt folgende Eigenschaften an: Specifisches Gewicht 8.000 bei 20° C.; Kruste von Eisenhydroxyd; unebene, auf der einen Seite flachgedrückte, auf den anderen mit Erhöhungen und Vertiefungen, sowie mit Zacken versehene Oberfläche; durch anhaltendes Hämmern zerlegbar in metallisch glänzende geschmeidige Partikel und in schwarzgraue derbe Stücke, welche sich zu einem feinen, schwarzen, stark magnetischen Pulver zertheilen lassen; im Schmiedefeuer zum Weissglühen erhitzt schweissbar; nach dreimaligem Erhitzen der Reihe nach Luppeneisen, stahlartigem Stabeisen und gewöhnlichem Stabeisen ähnlich, unter Verbreitung eines eigenthümlichen Geruches während des ersten Erhitzens; in Salpetersäure löslich unter Hinterlassung eines schwarzen Rückstandes, in welchem sich keine Kohle nachweisen liess; in Königswasser ausserordentlich schwierig löslich. Aus allen diesen Eigenschaften, besonders aus der schweren Löslichkeit in Säuren, »welche etwa einem Nickelgehalte zuzuschreiben sei«, schliesst Wille auf meteorischen Ursprung.[1])

[1]) Geognostische Beschreibung der Gebirgsmassen zwischen dem Taunus- und Vogelsgebirge, von der Lahn nach dem Main, Rhein und der Nahe, nebst besonderer Beachtung der daselbst vorkommenden verschiedenartigen Mineralquellen. Anm. pag. 51—54, Mainz 1828.



Buchner führte 1859 Nauheim schlechtweg als Meteoreisen an[1]) und scheint auch 1860 an der meteorischen Natur nicht gezweifelt zu haben, als er in der Lage war, ein von Wille erhaltenes Stück zu prüfen. Er gibt an: »Die grössere Masse des Eisens ist in sehr harten Brauneisenstein übergegangen, der das zackige Eisen in dicken Krusten umgibt. Beim Anschleifen werden nur ganz kleine Partien des Eisens entblösst, und konnte ich an denselben beim Aetzen keine Widmannstätten'sche Figuren entdecken. An den dunklen Stellen der Masse treten da und dort kleine Tröpfchen von Eisenchlorid auf, was ja auch an anderen Meteoriten schon häufig beobachtet wurde.«[2]) Einige Jahre später spricht Buchner jedoch Zweifel bezüglich der Natur des Eisens aus,[3]) obwohl der von ihm angeführte Grund: »da es keine Widmannstätten'sche Figuren zeigt«, nicht stichhaltig ist. In seinem im gleichen Jahre erschienenen Werke: »Die Meteoriten in Sammlungen, ihre Geschichte, mineralogische und chemische Beschaffenheit«[4]) wird Nauheim dementsprechend nicht mehr aufgeführt.

Auch sonst sind Zweifel an der meteorischen Natur geäussert worden. Brezina sagt 1885: »Nauheim und Walker Co. sind wahrscheinlich Pseudometeoriten«,[5]) Wülfing 1897: »die meteorische Natur dieses Eisens ist noch nicht erwiesen«.[6]) Andere dagegen, wie z. B. Huntington[7]) und Fletcher,[8]) führen Nauheim schlechtweg in ihren Katalogen als Meteoriten an.

Da demnach die Ansichten noch getheilt sind und weder eine Analyse, noch nähere Angaben über das Gefüge vorliegen, erschien mir eine allseitige Untersuchung zur endgültigen Entscheidung der Frage nothwendig. Das Material wurde mir in bekannter Liberalität vom Vorstande der mineralogisch-petrographischen Abtheilung am naturhistorischen Hofmuseum in Wien zur Verfügung gestellt. Das 53 Gr. schwere Stück mit Schnittflächen von 8 Quadratcentimeter besteht vorherrschend aus unregelmässig gestalteten Partien von schlackigem Aussehen, von denen einige einen schwarzen, die meisten einen braunen Strich geben. Erstere sind stark magnetisch und bestehen wahrscheinlich aus Eisenoxydoxydul, letztere dürften Eisenhydroxyd sein. Dazwischen liegen ebenfalls unregelmässig gestaltete Partien von metallischem Eisen.

Nach kurzem Aetzen mit Salpetersäure nimmt das Eisen unter einer starken Lupe ein scheckiges Aussehen an, indem rundliche Partien von etwa $^3/_4$ Mm. Grösse dadurch ziemlich gut abgegrenzt hervortreten, dass sie von der Säure wenig oder gar nicht angegriffen werden und glatt und glänzend geblieben sind, während die Zwischenräume von ungefähr gleichen Dimensionen dicht liegende wurmförmige Aetzfurchen zeigen, wodurch sie eine Art von gestricktem Aussehen erhalten. Bei stärkerem Aetzen wird

[1]) Die Feuermeteore, insbesondere die Meteoriten historisch und naturwissenschaftlich betrachtet, Giessen 1859, 117.

[2]) Ueber Feuermeteore und Meteoriten. Bericht der Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkunde, 1860, VIII, 84.

[3]) Meteorische Notizen aus dem Vereinsgebiet. Ibid., 1863, X, 94.

[4]) Leipzig 1863.

[5]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1885, XXXV, 221.

[6]) Die Meteoriten in Sammlungen und ihre Literatur nebst einem Versuch, den Tauschwerth der Meteoriten zu bestimmen, Tübingen 1897, 403.

[7]) Catalogue of all recorded meteorites, with a description of the specimens in the Harvard college collection, including the cabinet of the late J. Lawrence Smith. Proc. of the Am. Acad. of Arts and Sciences, 1887/88, XXIII (XV), 54.

[8]) An introduction to the study of meteorites, with a list of the meteorites represented in the collection, 55, London 1896.

die ganze Fläche angegriffen. Einige Körner zeigen jetzt Aetzlinien, welche an die Neumann'schen Linien erinnern; weitaus die meisten sind dagegen gleichmässig mit tiefen Grübchen und breiten Furchen bedeckt. Der Gesammthabitus der geätzten Fläche weicht wesentlich von demjenigen mir bekannter Meteoreisen ab.

Für die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse wurde ein möglichst eisenreiches Stück abgetrennt und mit stark verdünnter Salzsäure in der Kälte behandelt, um wenigstens einen Theil der schlackigen Bestandtheile ungelöst zu erhalten. Während der Auflösung war weder ein Geruch nach Schwefelwasserstoff, noch nach Kohlenwasserstoffen bemerkbar. Der Rückstand (1·65%) erwies sich als frei von Kieselsäure und kohligen Partikeln und schien lediglich aus Eisenoxyden zu bestehen; die erhaltene Lösung enthielt ausser einer Spur Kupfer und 0·28% Phosphor nur Eisen im Betrage von 90·81%. Auf die übrigen durch Schwefelwasserstoff fällbaren Metalle, sowie auf Nickel, Kobalt und Kieselsäure wurde ohne Erfolg geprüft. Da das verwandte Stück in nicht unerheblicher Menge Eisenhydroxyd enthielt, kann man die Differenz von 7·26% als Sauerstoff und Wasser in Rechnung ziehen. Dann ergibt sich als Resultat der Analyse:

Unlöslicher Rückstand	1·65
Eisen	79·97
Eisenhydroxyd [$2(Fe_2O_3).3H_2O$] .	18·10
Phosphor	0·28
	100·00

Dieses berechnete Verhältniss zwischen Eisen und Eisenoxyden stimmt recht gut mit dem Befund nach Schätzung überein.

Nach dem Resultat der Untersuchung kann man nicht daran zweifeln, dass Nauheim ein Kunstproduct ist; dafür spricht sowohl die Structur als auch die chemische Untersuchung. Wahrscheinlich liegt eine sogenannte Eisensau vor.

6. Sanct Augustines Bay, Madagaskar.

Ueber Sanct Augustines Bay existirt, wie es scheint, nur eine Originalnotiz in den Proceedings of American Association of the Geologists,[1]) welche ich mir trotz vielfacher Bemühungen nicht habe verschaffen können.

Nach Buchner's Angaben wurde 1845 bekannt, dass auf Madagaskar Meteoreisen vorkomme, und zwar dem Gerücht nach in ungeheurer Menge. Es scheine bisher nur in Theilen von Waffen der Eingeborenen vorzuliegen, und wenn das Eisen auch keine Widmannstätten'schen Figuren liefere, so habe doch Shepard Nickel in demselben gefunden.[2])

Das im Wiener naturhistorischen Hofmuseum vorhandene, nahezu 2 Gr. schwere Stück ist nach Brezina »ein Theil einer Pfeilspitze und hat offenbar durch Bearbeitung Veränderungen erlitten«. Er stellt dasselbe zu den dichten Eisen mit fleckiger Grundmasse.[3])

---

[1]) New Haven, April 1845. 40 nach dem Citat im Am. Journ. of Science, 1853 (2), XV, 22.

[2]) Die Meteoriten in Sammlungen, ihre Geschichte, mineralogische und chemische Beschaffenheit. Leipzig 1863, 171.

[3]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1885, XXXV, 220.

Das mir von Prof. Berwerth zur Verfügung gestellte Wiener Stück zeigt auf der 1·2 Quadratcentimeter grossen geätzten Fläche eine bandförmige Structur, indem feinkörnige Lagen mit etwas gröber struirten wechseln und zwischen denselben feine Streifen oder etwas breitere, langgestreckte, linsenförmige Schnitzen liegen, welche matt, schwarz, sowie etwas porös sind und aus einem kohlenstoffreicheren Eisen zu bestehen scheinen. Das Gefüge erinnert an dasjenige von Scriba; jedoch ist die Korngrösse, welche 0·3 Mm. nicht übersteigt, sehr viel kleiner.

Die geringe zur Verfügung stehende Menge gestattete nur die Abtrennung eines Splitters von 0·0682 Gr. Gewicht. Herr O. Sjöström fand 101·90% Eisen nebst Spuren von Kobalt und Phosphor, während Nickel nicht nachzuweisen war.

Es liegt zweifellos wie bei dem nach jeder Richtung sich sehr ähnlich verhaltenden Scriba ein Kunstproduct vor.

7. Ueber das elektrische Leitungsvermögen des Troilit.

In einer vor Kurzem erschienenen Dissertation[1]) gibt F. Beijerinck an, dass der Troilit Nichtleiter der Elektricität sei und sich dadurch vom Magnetkies scharf unterscheide, welcher die Elektricität leite. Da beide Mineralien bezüglich ihrer physikalischen Eigenschaften grosse Uebereinstimmung zeigen, erschien mir diese Angabe sehr auffallend, und ich ersuchte die Assistenten am hiesigen physikalischen Institut, die Herren Doctoren W. Leick und H. Siedentopf, die von mir aus den Meteoreisen von Beaconsfield, Bear Creek (Aeriotopos), Lime Creek (Claiborne), São Julião, Toluca, Zacatecas isolirten Troilite zu prüfen. Alle erwiesen sich als vorzügliche Leiter. Auf meine Bitte stellte mir Herr Prof. Steinmann das von Beijerinck untersuchte Stück aus der Freiburger Sammlung zur Verfügung. Es ist eine Platte von Toluca, in welcher an mehreren Stellen Troilitknollen eingebettet liegen. Auch dieser Troilit erwies sich überall als ebenso guter Leiter wie zum Vergleich geprüfte Magnetkiese von Bodenmais und Schneeberg in Tirol.

Die Angaben von Beijerinck beruhen daher zweifellos auf einem Irrthum, welcher allerdings schwer erklärlich ist.

[1]) Ueber das Leitungsvermögen der Mineralien für Elektricität. Neues Jahrb. f. Miner. etc., Beil.-Bd., 1898, XI, 430 und 459.



Monographie der Bienengattungen Megacilissa, Caupolicana, Diphaglossa und Oxaea.

Von

H. Friese,

Innsbruck.

Wenn ich es im Folgenden unternehme, eine Reihe exotischer Bienengattungen zu einer monographischen Bearbeitung auszuwählen, so muss ich im Voraus um doppelte Nachsicht bitten und vor Allem zu erwägen geben, dass bei den nicht paläarktischen Bienengruppen unsere Kenntniss der Lebensverhältnisse wie der Artenzahl noch sehr im Rückstande und kaum aus den Anfängen hervorgewachsen ist. Ich hoffe aber, dass eine Monographie des bisher Bekanntgewordenen die Muthlosigkeit mancher Interessenten in den exotischen Ländern heben und einen Ansporn zu weiterer Forschung, namentlich in biologischer Beziehung, als Blumenbesuch, Erscheinungszeit, Nestbau etc., geben wird. Hat doch heute kaum der Specialist einen sicheren Ueberblick des Bekannten, da die niedergelegten Beobachtungen an einer Zersplitterung in die verschiedensten Zeitschriften leiden, dabei auch gewöhnlich von ganz verschiedenen Grundsätzen aus durch die einzelnen Autoren unternommen wurden.

Als Bearbeiter der Bienen für das »Thierreich« musste ich die gesammte Literatur zusammentragen und plane, soweit dies bei der beschränkten Zeit noch möglich, wenigstens die in morphologischer und besonders in blüthenbiologischer Hinsicht interessanten Gattungen auf Grundlage des Materiales der Museen in Wien, Berlin, Budapest, Halle, Dresden, Zürich, Amsterdam, São Paulo und der Collectionen von Saussure, Schulthess, Magretti, Philippi u. A. monographisch zu bearbeiten.

Namentlich verdanke ich den Museen Wien, Berlin und Budapest ein überaus reiches wie gut erhaltenes Material und spreche auch an dieser Stelle den leitenden Directionen wie befreundeten Zoologen meinen verbindlichsten Dank aus für die mir bereitwilligst gewährte Unterstützung.

I. **Megacilissa** Smith.

1853. *Megacilissa* Smith, Catalog. Hymenopt. Brit. Mus., I, pag. 123.

Nigra, dense fulvo- aut fusco-plumosa, abdomen nigrum, aeneo-micans, breviter tomentosum, saepe tenuiter fasciatum; antennae breves, filiformes, oculi magni, clypeus convexus, disco applanato, labrum rotundatum, convexum, nitidum; mandibulae an-

gustae, apicem versus 2—3 dentatae, maxillae breves, simplices, labium (lingua) bifidum, paraglossae filiformes brevesque; palpi maxillares 6-articulati, labiales 4-articulati, articuli in utroque longitudine fere aequali. Alae cellulis cubitalibus tribus, cellula 2 minima, cellula radiali oblonga, truncata, vix appendiculata.

♀. Abdomine segmentis dorsalibus ventralibusque 6, dorsali 6. valvula anali, scopa densissima, metatarsi quadrangulari, latitudine tibiarum posticarum; calcaria interiora pectinata.

♂. Abdomine segmentis dorsalibus 7, ventralibus 6, clypeus fere semper niger, pedes plerumque nigri, calcaria exteriora paradoxe formata. Long. 15—21 mm.

Die Bienengattung *Megacilissa* steht der Gattung *Oxaea* sehr nahe und ist als eine ältere Form davon anzusehen, das abweichende Flügelgeäder und die kurzen Mundtheile (besonders die gespaltene Zunge!) lassen die Gattung sogleich erkennen.[1])

Schwarz, gelbbraun bis schwarzbraun behaart, besonders der Thorax dicht und wollig, Abdomen kurz, aber deutlich und filzig behaart, oft bindentragend, die Grundfarbe ist fast immer erzblau oder erzgrün, aber niemals von solch greller Farbenpracht wie bei *Oxaea*.

Fühler fadenförmig, fast von Thoraxlänge, Schaft kurz, zweites Geisselglied nur von Schaftlänge und ungefähr den fünften Theil der Geissel ausmachend; Kopf klein, viel schmäler als der Thorax, Augen gross, aber nicht besonders auffallend; Clypeus wohl convex, aber auf der Scheibe abgeplattet, beim ♂ sogar eingedrückt; Labrum rundlich, stark gewölbt, glänzend und gewöhnlich mit zwei Längsrippen. Mundtheile kurz, nicht besonders verlängert, Maxillen kurz und stumpf, nicht zweigestaltig; Zunge an der Basis breit, dann in zwei längere Aeste gespalten, die $^1/_2$ so lang als die ganzen Maxillen sind (n. *eximia* ♀ und *tomentosa* ♀), die Spaltzungen und die beiden langen, zurückgebogenen Paraglossen stark borstig befiedert. Maxillartaster sechsgliedrig, Basalglied am längsten, die übrigen wie alle Glieder der viergliedrigen Labialtaster ziemlich gleichartig; beide Taster von gleicher Länge, die Glieder stark geschnürt, Mandibel schmal, nach der Spitze zu stumpf zweizähnig (♂) oder dreizähnig (♀).

Flügel oft gebräunt, Radialzelle länglich, mehr oval, abgestutzt, mit undeutlichem Anhang, mit drei Cubitalzellen, die zweite auffallend klein, nur $^1/_4$—$^1/_3$ der dritten betragend, erste so gross oder grösser als die zweite und dritte zusammen; Nervus recurrens 1 stösst auf die erste, Nervus recurrens 2 auf die dritte Cubitalquerader.

♀. Abdomen eiförmig, deprimirt, schwarz oder braun, mit blaugrünem Metallschimmer und oft hellen Segmentrandbinden, im Uebrigen kurz und dünn filzig behaart, Analfranse aus längeren, buschigen Haaren, Analplatte kahl und deutlich; sechs Dorsal- und sechs Ventralsegmente; Scopa sehr lang und dicht wollig, gewöhnlich von heller Farbe, die Beine vom Schenkelring bis Metatarsus in mächtigem Umfange bedeckend, auch die Innenseite von Schenkel und Schiene. Die Bildung der Scopa stimmt mit derjenigen von *Oxaea, Diphaglossa* und *Caupolicana* überein. Metatarsus viereckig

[1]) Die erste von Smith als *Megacilissa superba* beschriebene Art, also auf welche er die Gattung gründete, scheint eine echte *Caupolicana* Spinola zu sein; die Abbildung des Flügelgeäders und die kurze, breite Zunge etc. beweisen dies! Aber die späteren Arten (*luctuosa* Sm., *generosa* Sm., auch *mexicana* Cresson, *thoracica* Fox u. a.) sind echte *Megacilissa* s. str. Ich habe aus diesem Grunde die Arten von *Caupolicana*, soweit mir eine Orientirung möglich war, mit in die analytische Tabelle aufgenommen, um die Sicherstellung der einzelnen Arten zu erleichtern. Leider fehlt mir und auch den europäischen Museen das betreffende Material, um jetzt schon umfassendere Arbeiten vorzunehmen. *Megacilissa gloriosa* Fox ist gar eine *Oxaea*! Also hier gibt es noch viel Arbeit.

und fast breiter als die Schiene, innerer Sporn der Hinterbeine auffallend stark gekämmt.

♂. Abdomen dem beim Weibchen ähnlich, aber mit sieben Dorsal- und sechs Ventralsegmenten; letztes Ventralsegment beiderseits bewehrt. Beine einfach, aber der äussere Schiensporn oft eigenartig geformt bei den einzelnen Arten und fast immer kräftiger als der innere, der fein und gesägt erscheint.

Die Bienengattung *Megacilissa* ist wie *Oxaea* eine auffallende, aber seltene Erscheinung. Die durchwegs grossen Arten finden sich von Südbrasilien, Venezuela, Mexico bis zum südlichen Nordamerika, auch vom westindischen Archipel sind mehrere Arten beschrieben. Eine genaue Angabe über die geographische Verbreitung dieser Gattung scheint mir wegen der nicht durchgeführten Sichtung der Arten von *Caupolicana* und *Megacilissa* noch unmöglich. Die *Caupolicana*-Arten scheinen allerdings mehr auf das Gebiet der Cordilleren beschränkt zu sein und ihre Verbreitung von Chile, über Bolivia, Peru, Ecuador, Columbia nach Mittelamerika zu nehmen, während *Megacilissa* über ganz Brasilien und über Venezuela sein Verbreitungsgebiet nach Norden nimmt.

Die systematische Stellung und Verwandtschaft mag aus folgendem Schema genügend hervorgehen:

Meliturga
|
Diphaglossa *Oxaea*
Megacilissa
Caupolicana
|
Colletes

Die einzelnen Arten von *Megacilissa* scheinen sich im Allgemeinen gut unterscheiden zu lassen, sind aber wegen der mangelhaften Kenntniss der meisten Arten, die oft nur in einem Geschlecht und auch ohne Berücksichtigung der unerlässlichen morphologischen Bildungen beschrieben wurden, vorderhand schwer zu sichten und natürlich zu gruppiren. Ich hoffe aber eine brauchbare Grundlage geschaffen zu haben, woran die mir unbekannt gebliebenen Arten leicht von späteren Autoren gereiht werden können.

Die Männchen haben in der eigenartigen Bildung des sechsten Ventralsegmentes und in den wunderbar geformten oder umgebildeten hinteren Schiensporen, wie in der Farbe der Behaarung ein vortreffliches Unterscheidungsmittel, dass nur auf die bisher beschriebenen Arten ausgedehnt zu werden braucht, um Klarheit zu bringen. Bei den Weibchen liegt die Sache bei nahe verwandten Formen, wie *eximia* und *mexicana*, *generosa* und *olivacea* u. a., sobald Farbe und besondere Behaarung uns im Stiche lassen, schwieriger, weil das nöthige Vergleichsmaterial und die genauen biologischen Daten noch ganz fehlen.

Aus demselben Grunde ist auch über den Nestbau, die Lebensweise, den Blumenbesuch und etwaige Schmarotzer bei dieser Gattung noch nichts zu berichten.

Der sexuelle Dimorphismus ist auffallender als bei *Caupolicana* und *Diphaglossa*, aber weniger stark ausgeprägt als bei *Oxaea* und *Meliturga*.

Die wenig zahlreichen (17) Arten zerfallen in vier Gruppen:

I. Gruppe *eximia* (Abdomen grün, hell befilzt oder hell bandirt).

1. *eximia* Sm.
2. *mexicana* Cress.
3. *tenuimarginata* Sm.
4. *thoracica* Fox
5. *tomentosa* Friese
6. *pretiosa* Friese
7. *luctuosa* Sm.

II. Gruppe *olivacea* (Abdomen dunkelgrün, dunkel behaart).

8. *olivacea* Friese
9. *generosa* Sm.

III. Gruppe *notabilis* Sm. (Abdomen roth).

10. *notabilis* Sm.

IV. Gruppe *electa* (Abdomen schwarz).

11. *electa* Cress.
12. *yarrowii* Cress.

Anhang.

13. *clypeata* Sm.
14. *nigrescens* Cress. *(? Caupolicana)*
15. *subaurata* Cress. *(? Caupolicana)*
16. *superba* Sm. *(Caupolicana)*
17. *vestita* Sm. *(? Caupolicana)*.

Bestimmungstabelle der Arten von Megacilissa (-Caupolicana).

Weibchen.

1 Cubitalzelle 2 mehr als $^1/_2$ so gross als die dritte, Zunge kurz, wenig länger als breit, zweilappig, Abdomen schwarz, ohne Metallglanz, aber oft breit hell bandirt 2
Caupolicana Spin., **Megacilissa superba** Sm. n. Abbild.

— Cubitalzelle 2 kaum $^1/_4$—$^1/_3$ so gross als die dritte, dabei zwei- bis dreimal so hoch als breit, Zunge acht- bis zehnmal so lang als an der ungetheilten Basis breit und in zwei lange Aeste wie bei *Diphaglossa* getheilt, Abdomen gewöhnlich mit blaugrünem Schimmer, ohne breitere Randbinden, ♀ mit mächtig gekämmtem inneren Schiensporn 4
Megacilissa s. str.

2 Thorax mitten schwarz oder dunkel behaart 3

— Thorax ganz gelbbraun behaart 2*a* **fulvicollis** Spin., Chile.

3 Thorax oben mit einer dunklen Querbinde 1*a* **gayi** Spin., Chile.

— Thorax oben mit zwei dunklen Querbinden 3*a* **hirsuta** Spin., Chile.

— Thorax oben und seitlich ganz schwarz behaart, nur hinten und vorne mit wenigen weissen Haaren 4*a* **niveofasciata** Friese, Ecuador.

4 Abdomen schwarz, ohne erzgrünen Schimmer 5

— Abdomen mit blau- oder erzgrünem Schimmer 6

5 Abdomen schwarz, Segmentränder vom zweiten bis vierten weiss bandirt 12 **yarrowii** Cress., N.-Mexico.

— Abdomen schwarz? Segment 1 und die Seiten vom zweiten gelblich behaart, ♀ noch unbekannt? 11 **electa** Cress., Georgia.

6 Thorax gelbbraun behaart. 7

— Thorax dunkel behaart 8

7 Beine dunkel- bis schwarzbraun 1 **eximia** Sm., Centralamerika.

— Beine gelbbraun 2 **mexicana** Cress., Mexico.

8 Abdomen mehrfarbig behaart 9

— Abdomen einfarbig schwarzbraun behaart 8 **olivacea** Friese, Südbrasilien.

9 Abdominalsegment 1 weiss behaart, zweites bis viertes mit weissen Fransen 6 **pretiosa** Friese, Brasilien.

— Abdominalsegment 2—4 oder 3—4 dicht gelbweiss befilzt
5 **tomentosa** Friese, Venezuela.

Männchen.

1 Cubitalzelle 2 mehr als $^1/_2$ so gross als die dritte, Zunge kurz, wenig länger als an der Basis breit, zweilappig, Abdomen schwarz ohne Metallglanz, aber oft breit hell bandirt 2
(Caupolicana).

— Cubitalzelle 2 kaum $^1/_4$—$^1/_3$ so gross als die dritte, dabei oft zwei- bis dreimal so hoch als breit, Zunge acht- bis zehnmal so lang als an der ungetheilten Basis breit und in zwei lange Aeste wie bei *Diphaglossa* getheilt, Abdomen gewöhnlich, mit blaugrünem Schimmer, ohne breitere Randbinden 6
Megacilissa s. str.

2 Hinterschienen gerade und schwarz 3

— Hinterschienen gebogen, braun bis gelbbraun 6 **curvipes** Friese, Chile.

3 Abdomen mit drei breiten weisshaarigen Randbinden auf Segment 2—4 . . 4

— Abdomen mit vier weisshaarigen Randbinden auf Segment 2—5, die mitten verschmälert und auf 2—3 beinahe unterbrochen sind; Abdomen glatt und glänzend, kaum punktirt 5*a* **quadrifasciata** Friese, Chile.

4 Thorax oben einfarbig greis behaart 5

— Thorax auf der Scheibe mehr oder weniger schwarz behaart
1*a* **gayi** Spin., Chile.

5 Bauchbehaarung schwarz 3*a* **hirsuta** Spin., Chile.

— Bauchbehaarung weiss (?) 2*a* **fulvicollis** Spin., Chile.

6 Abdomen schwarz 7

— Abdomen mit blaugrünem Schimmer 8

7 Abdomen schwarz, Segmentränder vom zweiten bis vierten weiss bandirt
12 **yarrowii** Cress., N.-Mexico.

— Abdomen schwarz, Segment 1 gelblich behaart 11 **electa** Cress.

8 Thorax ganz schwarz behaart 9

— Thorax mehr oder weniger gelbbraun behaart 10

9 Clypeus und Labrum gelb 9 **generosa** Sm., Venezuela.

— Clypeus und Labrum schwarzbraun 8 **olivacea** Friese, Südbrasilien.

10 Thorax ganz gelbbraun oder rothgelb behaart 11

— Thorax nur oben auf der Scheibe gelbbraun, sonst dunkel behaart, Basis und Spitze des Abdomen hell behaart, äusserer Schiensporn mächtig entwickelt und dreieckig gebaut, unten fein gezähnt 5 **tomentosa** Friese, Südamerika.

11 Clypeus und Labrum scherbengelb, Labrum gewölbt, ohne Furche, äusserer Schiensporn gebogen, mit plattgedrücktem, abgestutztem Ende, Abdomenspitze dunkel behaart 1 **eximia** Sm., America centr. mer.

— Clypeus und Labrum braun, Labrum breit gefurcht, mit zwei Längsrippen, äusserer Schiensporn gerade, dick und massiv, mit stumpfer, etwas gebogener Spitze, Abdomenspitze rothgelb behaart 2 **mexicana** Cress., Mexico.

1. *Megacilissa eximia* Sm.

1861. *Megacilissa eximia* Smith, ♂ ♀, Journ. of Entom., I, pag. 150, n. 2.
1893. *Megacilissa eximia* Fox, ♂, Psyche, VI, pag. 421.

»Capite thoraceque nigris; abdomine nigro-aeneo; thorace abdominisque basi pube brevi fulva dense vestitis; alis subhyalinis, venis ferrugineis. Long. 9 lines (= 19 mm.).

»♀. Head and thorax black, the latter densely clothed with short downy fulvous pubescence, which is palest on the sides and beneath; the vertex fringed with fuscous pubescence, a tuft of the same colour occupies the space between the ocelli; there is also a similar tuft at the insertion of the antennae; the cheeks covered with short downy white pubescence; a line of the same colour runs round the base of the clypeus and along the inner margin of the eyes; the clypeus rufo-fuscous; the flagellum, except the 2 basal joints, rufo-fulvous beneath. The wings subhyaline, faintly clouded at their apex; the nervures ferruginous, the costa black; the legs ferruginous, with a dense fulvous pubescence, the intermediate and posterior tibiae fuscous outside. Abdomen nigro-aeneous with a dense short fulvous pubescence at the base; the apical margins of the 2.—4. segments with a fascia of short glittering golden pubescence; the 2 apical segments with long brown pubescence; the abdomen is rufo-testaceous at its base and beneath; the apical margins of the segments beneath thickly fringed with long pale-fulvous pubescence.

»♂. Rather smaller than the female, but closely resembling that sexe; it differs in having the clypeus and scape of the antennae yellow.«

Mexico.

Der Beschreibung des ♂ sind hinzuzufügen: Ventralsegment 6 jederseits mit langem, dünnem, nach vorne gekrümmtem Dorn bewehrt, auf der Spitzenhälfte deutlich gekielt und abstehend borstig behaart. Aeusserer Schiensporn der Beine kräftig, mit breiter dicker Basis, aber kürzer als der dünne innere, seine Spitze plattgedrückt, stumpf abgestutzt und im letzten Drittel nach innen gebogen.

Von *Megacilissa eximia* liegen mir zahlreiche Exemplare von Mittel- und Südamerika vor: 1 ♂ von »dicht über José« (Bolivia?), Mus. Berlin; 3 ♂ von Brasilien, Guatemala, 1 ♂ von S. Bartolo 1871 (Mexico, Bilimek) und 2 ♀ von Mexico (Bilimek, Orizaba 1871), Mus. Wien; 1 ♂, 2 ♀ von Mexico (Orizaba), Coll. Saussure; ferner 1 ♂ von Venezuela (Mus. Dresden) und 1 ♂ von St. Parime 1897 (Venezuela, Coll. Speyer).

Diese Art steht der *mexicana* Cress. sehr nahe, während die ♂ scharf durch die Bildung des äusseren Schienspornes und des Ventralsegmentes, sowie durch die rothgelbe Behaarung und die rothgelben Beine getrennt sind, scheinen die ♀ einander täuschend ähnlich zu sein und nur durch die Beinfarbe, die bei *mexicana* heller ist, abzuweichen?

2. *Megacilissa mexicana* Cress.

1878. *Megacilissa Mexicana* Cress., ♀, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, pag. 221.
1893. *Megacilissa Mexicana* Fox, ♀, Psyche, VI, pag. 421.

»♀. Black; head clothed with a griseous pubescence, that on face and vertex intermixed with fuscous; flagellum dull testaceous beneath. Thorax above clothed with a short dense fulvous pubescence, that on the sides and beneath pale ochraceous intermixed with fuscous; tegulae pale fulvous; wings yellowish hyaline, dusky on apical margin, 2. submarginal cell small, narrow, nearly pointed towards marginal; legs clothed with fuscous pubescence, that on posterior femora and tibiae beneath dense and ochraceous, basal joint of posterior tarsi short and broad. Abdomen with a greenish-blue reflection, strongly pale sericeous, 1. segment clothed with a short fulvous pubescence, that on extreme sides of remaining segments long and golden-ochraceous, that on the 2 apical segments long an fuscous intermixed with ochraceous; venter piceous, fulvo-

testaceous at base of the segments, which are fringed at apex with a long pale fulvous pubescence. Long. 0·75 inch. (= 19 mm.).«

1 ♀ Mexico (Sumichrast).

Nigra, fulvo-hirsuta, abdomine coeruleo-viridi, pedibus rufo-fuliginosis, ♀ scopa testacea, ♂ calcari exteriore valido, fere parallelo, obtusoque, apice incurvato, subtus excavato.

Megacilissa mexicana fällt durch ihr blaugrünes Abdomen und die überall rothgelbe Behaarung wie die rothbraunen Beine auf.

♀. Schwarzbraun, gelbbraun behaart; Kopf schwarzbraun am Clypeusrand und auf der Stirne weisslich behaart; Labrum mit doppeltem Kiel (oder einer tiefen Furche); Clypeus fast glatt, seitlich mit groben Punkten; Fühler schwarzbraun, unten und der ganze Fühlerschaft rothbraun. Thorax und Abdominalsegment 1 dicht rothgelb behaart; Abdomen blaugrün, kurz gelblich behaart, fünftes bis sechstes dicht rothbraun behaart, Analplatte schwarzbraun mit Querriefen; Ventralsegmente rothbraun, lang rothgelb befranst. Beine rothbraun, Tarsenglieder stark verbreitert (s. Gattungsdiagnose), kurz rothgelb behaart, innerer Schiensporn der Hinterbeine stark gekämmt. Flügel schwach getrübt, gelblich; Tegulae rothgelb. 20 Mm. lang, Abdomen 7 Mm. breit.

♂ dem Weibchen sehr ähnlich, auch der Kopf sammt schwarzbraunem Clypeus dicht rothgelb behaart; Fühlerschaft vorn gelblich; Thorax und Abdomen lang und dicht rothgelb behaart, zweites bis viertes Segment deutlich blaugrün schillernd, kürzer behaart, fünftes bis siebentes lang rothgelb behaart. Ventralsegmente sehr lang und dicht gelblich wie die Brust behaart, mit blassen Rändern, sechstes gewölbt ohne Kiel, seitlich nur mit ganz kleinem Dorn bewehrt. Beine rothbraun, rothgelb behaart, äusserer Schiensporn sehr stark und kräftig gebaut, fast parallel, mit stumpfer, gebogener Spitze, innen ausgehöhlt. Flügel mit gelblicher Färbung. 19 Mm. lang. Abdomen 7 Mm. breit.

Von *Megacilissa mexicana* liegt mir 1 ♂ (Mus. Wien, Orizaba 1871: Bilimek leg.) und ein Pärchen von Mexico vor, das von Sichel stammt, und welches ich der Freundlichkeit Dr. v. Schulthess-Zürich verdanke. Sichel bemerkt auch auf der Etiquette = *Caupolicana?* welcher Ansicht ich ebenfalls zuneige, indem beide Gattungen eng verwandt sind. Auch *Diphaglossa* gehört in diese Gruppe.

Ueber den Unterschied von der sehr ähnlichen *eximia* vergleiche man bei dieser!

3. *Megacilissa tenuimarginata* Sm.

1879. *Megacilissa tenuimarginata* Smith, ♂, Descr. New Spec. Hymen., pag. 58, n. 2.

»♂. Black; the face, thorax above and the 1. segment of the abdomen densely clothed with rich fulvous pubescence; the clypeus and scape of the antennae yellow. The pubescence on the sides of thorax, beneath and on the legs fulvous, but paler than that on the disk; the legs ferruginous, the posterior pair dark rufo-piceous and with fuscous pubescence outside, that on the tarsi within bright ferruginous. Wings fulvo-hyaline, the nervures ferruginous, the tegulae pale rufo-testaceous. Abdomen dark reddish brown; the apical margins of the 2.—4. segments narrowly testaceous and with a narrow pale fulvous fringe, those of the 5.—6. segments fringed with long black pubescence, the apical segment with fulvous. Long. $8^1/_2$ lines (18 mm.).

Mexico, Orizaba.

»This insect is very like the ♂ of *M. eximia,* but differs from it in the colour and pubescence of the posterior legs and also in the narrow pale margins of the segments of the abdomen.«

Es fehlt die Angabe über Bildung des sechsten Ventralsegmentes und der hinteren Schiensporen!

4. *Megacilissa thoracica* Fox.

1895. *Megacilissa thoracica* Fox, ♀, P. Calif. Ac., V, pag. 270.

»♀. Head black, the vertex with black pubescence; front, face, clypeus at the sides and cheeks with pale pubescence, more or less intermingled with black, except on cheeks; clypeus with strong, sparse punctures; labrum reddish, strongly furrowed down the middle; mandibles reddish medially, strongly furrowed, the outer margin with a fringe of long, golden hairs; antennae black, the flagellum beneath fuscous, the apical joint beneath reddish testaceous; thorax black, its greater part clothed with dense, black pubescence, which gradually shades from hind part of dorsulum into the fulvous pubescence with which the middle segment is clothed; pubescence of mesopleurae posteriorly colored as on the front; legs blackish brown, fore femora a mixture of pale and black, while on the hind pair it is longest an fulvous, tibiae and first joint of tarsi with short, dark hair on outer portion, internally reddish, apical tarsal joints reddish, with pubescence of a darker color; wings pale fulvo-hyaline, nervures and stigma black; abdomen above with the base of segments 2—4 and the fifth entirely bluish, the apical portion of segments 2—4 greenish, first segment and extreme sides with long fulvous pubescence, the fifth and sixth except base, with long black pubescence, the remaining dorsal segments clothed with short, thin, appressed, yellowish pubescence, which is most conspicuous on apical or greenish portion, beneath, the abdomen pale testaceous, the apical margins of the segments with a fringe of long, fulvous hair, which is, however, blackish medially on the fourth and fifth segments, the sixth ventral with black pubescence only. Length 18 mm.

»Tepic. One specimen. Distinguished by the color of the thoracic pubescence and of antennae. Related to *mexicana* Cress. by color of abdomen.«

5. *Megacilissa tomentosa* n. sp.

♀. Nigra aut nigro-fusca, nigro-fusco-villosissima, abdomine nigrocoerulea, segmentis 1. (—2.?) breviter fusco-, (2.—) 3.—4. testaceo-hirtis, 5.—6. fuliginoso-pilosis, ♂ clypeo fusco, thorace disco abdominisque segmento 1. basi et 5.—7. fulvo-hirsutis, calcaribus posticis maximis, exterioribus latis crassisque, quasi dentiformibus, subtus serratis, interioribus tenuissimis, filiformibus, duplo longioribus, basi pectinatis.

Megacilissa tomentosa fällt durch das blaugrüne Abdomen und im ♀ durch das kurz weisslich behaarte dritte bis vierte Segment auf; beim ♂ ist die Scheibe des Thorax, Basis des ersten Segmentes und das fünfte bis siebente gelbbraun behaart.

♀. Schwarz bis schwarzbraun, dicht schwarzbraun behaart, Kopf an den Clypeusrändern, dem vorderen Nebenauge sowie am Hinterkopfe weisslich behaart, fein und undeutlich sculpturirt; Clypeus kahl, äusserst fein querrunzlig, mit flachen Wellen und einzelnen groben Punkten, glänzend, Vorderrand unregelmässig, ziemlich lang und röthlich beborstet; Labrum glänzend, jederseits der Mitte mit zwei grossen beuligen Erhabenheiten, Mandibel bräunlich, zweizähnig. Fühler schwarzbraun, unten und nach der Spitze zu hellbraun, zweites Geisselglied so lang als die drei folgenden, das dritte doppelt so breit als lang. Thorax oben und seitlich sehr dicht und lang, wie geschoren und schwarzbraun, Brust etwas heller, Kopf unten fast weiss behaart; herzförmiger Raum äusserst fein sculpturirt, glänzend und kahl. Abdomen dunkel blaugrün, fein und dicht punktirt, Segment 1—2 oder nur die Basis von 2 kurz schwarzbraun behaart,

2 oder nur 3—4 kurz gelblichweiss und seidenartig, 5—6 lang und sparsam braun behaart. Ventralsegmente rothbraun, fein punktirt, lang und wollig schwarzbraun, seitlich lang und weissgelb behaart, die Behaarung unregelmässig, einer »scopa ventralis« nicht unähnlich. Beine schwarzbraun, ebenso behaart, die Scopa weisslich, an der Unterseite des Schenkelringes, Schenkels und Innenseite der Schienen befindlich, sehr lang, wollig verfilzt; die Befiederung der einzelnen Haare mit gewöhnlicher Lupe gut erkennbar, Tarsenglied 1 am Beinpaar II und III sehr verbreitert, fast quadratisch, am zweiten so breit als das Schienenende, am dritten viel breiter und namentlich an seinen Rändern dicht schwarzbraun beborstet, auch Tarsenglied 2—3 (III.) lappig erweitert und viel breiter als lang; hintere Schiensporen schwarzbraun, der innere stark gekämmt. Flügel gebräunt, Adern braun; Tegulae schwarzbraun. 19 Mm. lang, Abdomen 7 Mm. breit.

♂ dem Weibchen wenig ähnlich; Clypeus schwarzbraun, mit grosser concaver Platte, Thoraxscheibe, Basis des ersten Abdominalsegmentes und das fünfte bis siebente ganz gelbbraun behaart. Ventralsegment 1—2 fast weiss behaart, die übrigen mehr braun, 6 rothbraun gefärbt, stark gewölbt, jederseits mit nach vorne gekrümmtem Zahn bewehrt. Beine schwarzbraun, die Endglieder der Tarsen roth, Metatarsus lang und gebogen, die folgenden Tarsenglieder sehr verbreitert; Schiensporn der Mittelbeine sehr lang, dünn und fast parallel, die beiden der Hinterbeine aber unter sich sehr abweichend geformt, der äussere breit und dick, zahnartig und an der Innenseite fein gesägt, der äussere sehr lang, fast doppelt so lang als der innere und fadenförmig dünn, an der Basis nach unten gekämmt. 21 Mm. lang, $8^1/_2$ Mm. breit.

Von *Megacilissa tomentosa* liegt mir ein dunkles und kleineres ♀ von Venezuela (Mus. Dresden), ferner ein ♂ und mehrere heller gefärbte ♀ von »dicht über José«, die dem Mus. Berlin gehören und wohl von Bolivia oder Ecuador stammen.

6. *Megacilissa pretiosa* n. sp.

♀. Nigra, ut *tomentosa*, abdomine viridi-coeruleo, metathorace segmentoque 1. autem albido-pilosis, 2.—4. marginibus albido-ciliatis, 5.—6. fusco-pilosis.

Megacilissa pretiosa ähnelt der *tomentosa,* doch ist das Abdominalsegment 1 und der Metathorax lang weisslich behaart, Segment 2—4 nur am Endrande schmal weisslich gefranst, auch der Bauch weisslich behaart.

♀. Schwarz bis schwarzbraun, schwarzbraun und weiss behaart; Kopf und Thorax wie bei *tomentosa* gebildet und behaart, nur sind Clypeus und Labrum rothbraun gefärbt, und letzteres zeigt die beiden Beulen in geringerer Deutlichkeit. Abdomen blaugrün, fein und dicht punktirt, Segment 1 und der Metathorax lang weisslich, 2—3 fast kahl, 4 schwach, 5—6 lang schwarzbraun behaart, Endrand des zweiten bis vierten fein weiss befranst, Analplatte braun, fein quergerieft. Bauch rothgelb, mit dunkler Scheibe, fein punktirt, Segment 2—4 intensiv rothgelb behaart, seitlich mehr weisslich und länger, 5—6 dunkel behaart, auch der innere Schiensporn überall mächtig gekämmt. 21 Mm. lang. Abdomen bis $7^1/_2$ Mm. breit.

Megacilissa pretiosa liegt mir in 1 ♀ aus Brasilien vor.

7. *Megacilissa luctuosa* Sm.

1861. *Megacilissa luctuosa* Smith, ♀, Journ. of Entom., I, pag. 150, n. 3.

»♀. Aterrima; thorace dense et breviter velutino-piloso, pilis nigris, flocco postfemorali albo-lanuginoso; alis nigro-suffusis. Long. 10 lines (= 21 mm.).

»Black; the pubescence on the cheeks sooty-black; the clypeus with a central broad longitudinal depression; the pubescence on the face black. The thorax densely clothed with black pubescence is more of a brown or sooty-black; the floccus on the posterior femora white, dense and woolly; the wings dark-fuscous. Abdomen nigro-aeneous above, the 2 apical segments has a patch of short pale pubescence on each side; the apical margins of the segments with a fringe of long sooty-black pubescence.

»Mexico. Br. Mus.«

8. *Megacilissa olivacea* n. sp.

Nigra, unicolor nigro-fusco-villosa, abdomine viridi-aeneo, ♀ scopa flavo-albida, ♂ clypeo fusco, pedibus nigro-hirtis, calcaribus exterioribus validis, fere parallelo obtusoque, apice subtus excavato, in filamentum tenue, retrorsum curvatum, extracto.

Megacilissa olivacea fällt durch die gleichartige, fast schwarze Behaarung und das einfarbig dunkel erzgrüne Abdomen auf.

♀. Schwarz, dicht schwarz bis schwarzbraun behaart; Kopf am Rande des kahlen Clypeus und des unteren Nebenauges weisslich behaart; Clypeus wie bei *tomentosa* und den meisten Arten gebildet, Labrum glänzend, mit zwei Längsbeulen, Mandibel nur an der Spitze rothbraun; Fühler schwarzbraun, unten kaum heller, Endglied rothbraun, zweites Geisselglied länger als die drei folgenden, drittes doppelt so breit als lang. Thorax sehr dicht und lang wie geschoren schwarz behaart, ähnlich behaart ist auch Segment 1 des Abdomen, zweites bis viertes und die Basis vom fünften ist fast kahl, sonst dunkel erzgrün gefärbt, das fünfte auf der Endhälfte und das sechste lang schwarz behaart, sechstes mit rothbrauner Analplatte; Bauch schwarz, punktirt, lang schwarz behaart, Analsegment gewölbt. Beine schwarz bis schwarzbraun, Klauen rothbraun gefärbt, Scopa dicht und gelbweiss, Metatarsus breiter als das Schienenende, Sporen schwarzbraun, der innere sehr deutlich gekämmt. Flügel gebräunt, Adern und Tegulae schwarzbraun, letztere glänzend und kahl. 20 Mm. lang, 7 Mm. breit.

♂ wie das Weibchen, aber auch die Hinterbeine schwarz behaart; Fühler unten fast grau, Clypeus schwarzbraun, mit dem charakteristischen Eindruck in der Wölbung. Am Bauche ist das Analsegment jederseits in einen grossen, nach vorne gekrümmten Zahn oder Dorn ausgezogen, die Spitze dieses Segmentes ist stark gekielt und etwas vorgezogen. Aeusserer Schiensporn der Hinterbeine sehr dick und kräftig, mit breiter, etwas gewendeter Spitze, die in einen langen, dünnen Faden ausgezogen ist, der ungefähr die halbe Länge des Sporns hat, von unten erscheint der Sporn etwas ausgehöhlt und mit zwei gekerbten oder gesägten Rippen besetzt; Metatarsus sehr lang, schwach gebogen, die übrigen Tarsenglieder sehr verbreitert und kurz. 19 Mm. lang.

Megacilissa olivacea liegt mir in einem Pärchen von S. Cruz (Südbrasilien) vor, das ich von A. Speyer-Altona erhielt. Die Art dürfte der *generosa* Sm. verwandt sein, von der nur das ♂ bekannt ist, welches aber einen gelben Clypeus und ein gelbes Labrum hat, auch einen gelbbraun behaarten Thorax! Ueber den auffallend gebildeten Schiensporn und das bewehrte letzte Ventralsegment sagt Smith leider nichts.

9. *Megacilissa generosa* Sm.

1879. *Megacilissa generosa* Smith, ♂, Descr. New. Spec. Hymen., pag. 59, n. 4.

»♂. Head and thorax black; abdomen dark olive-green, with the legs black; the clypeus and labrum yellow and covered with fulvous pubescence. The thorax with

fulvous pubescence, becoming dark rufo-fuscous between the wings and posteriorly so on the metathorax; wings fulvo-hyaline, with the nervures ferruginous, the costal nervure black; the legs black and with black pubescence, the tarsi ferruginous; the pubescence on the femora beneath pale fulvous. Abdomen with fulvous pubescence on the basal segment and also on the two apical ones; on the intermediate ones it is very short, thin and black; beneath, the segments are fringed with long fulvous pubescence. Long. 8 lines (= 17 mm.).

»Venezuela.«

Tragen Ventralsegment 6 und die hinteren Schiensporen welche Bewehrung oder auffallende Bildung?

10. *Megacilissa notabilis* Sm.

1861. *Megacilissa notabilis* Smith, ♀, Journ. of Entom., I, pag. 149, n. 1.

»♀. Capite thoraceque nigris, thorace abdominisque basi pube fuliginoso-nigra dense vestitis; abdomine rubro; alis subhyalinis. Long. 8 lines (= 17 mm.).

»Head and thorax black, the cheeks and clypeus densely covered with short white downy pubescence; eyes very large and approximate at their vertex; the mandibles short and slender, bidentate at their apex; the flagellum piceous beneath. Thorax wider than the head, densely clothed with short downy sooty-black pubescence, having a velvety appearance; the legs obscure ferruginous, with fuscous and black pubescence; the metathorax has a triangular smooth shining space behind; the wings subhyaline, their nervures blackish-brown. The abdomen of a deep flesh-coloured red; the basal segment fringed with sooty-black pubescence, the 2 apical segments thinly covered with black hairs; the segments beneath fringed with black hairs.

»St. Domingo. Br. Mus.«

11. *Megacilissa electa* Cress.

1878. *Megacilissa electa* Cresson, ♂, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, p. 221.
1893. *Megacilissa electa* Fox, ♂, Psyche, VI, pag. 421.

»♂. Black; head and thorax clothed with a short dense fulvous pubescence, paler laterally and beneath; wings pale yellowish hyaline, dusky on apical margin, 2. submarginal cell about one-third the length of first and narrowed nearly one-half towards the marginal; legs long and slender, clothed with ochraceous pubescence, tibiae and tarsi pale fulvous; abdomen clothed with a short black pubescence, longer an apical segments, that on 1. segment above and 2 basal segments beneath, ochraceous, extreme sides of 2. dorsal segment fringed with pale ochraceous pubescence. Long. 0·75 inch. (= 19 mm.).

»1 ♂ Georgia (Morrison), Nordamerika.«

12. *Megacilissa yarrowii* Cress.

1875. *Megacilissa yarrowi* Cresson, ♂ ♀, Reg. geogr. and geol. Explor. and Surv., 100th Merid., V, pag. 723, n. 101.
1893. *Megacillisa yarrowi* Fox, ♂ ♀, Psyche, VI, pag. 421.

»♀. Black; head, thorax, legs and basal segment of abdomen clothed with a rather long, dense, ochraceous pubescence; wings subhyaline, dusky beyond the cells; apical margin of 2.—4. segments of abdomen with a narrow continous band of white pube-

scence, 2 apical segments entirely black; venter with ochraceous pubescence, four anterior tibiae and all the tarsi black. Long. 9 lines (= 19 mm.).«

2 ♀ von New Mexico (Yarrow).

Das Männchen ist von Fox nicht näher gekennzeichnet, sondern nur in einer Bestimmungstabelle mit dem ♀ zusammen untergebracht, also wohl nicht auffallend verschieden?

Anhang.

Arten, bei welchen die Angabe der verwandtschaftlichen Stellung vom Autor nicht angegeben oder welche wegen oberflächlicher Beschreibung nicht sicher unterzubringen sind (alphabetisch geordnet).

13. *Megacilissa clypeata* Sm.

1879. *Megacilissa clypeata* Smith, ♂, Descr. New Spec. Hymen., pag. 59, n. 3.

»♂. Black, with fulvous pubescence, which is dense on the head; thorax and segment 1 of the abdomen, rich above and paler on the body beneath. The clypeus yellow, the scape of the antennae, the flagellum beneath and the apical joint rufo-piceous; the legs ferruginous, the posterior tibiae darkest and with fuscous pubescence outside. Wings hyaline, the nervures ferruginous, the tegulae pale rufo-testaceous. Abdomen having the 2.—4. segments with their apical margins pale rufo-testaceous, widely so in the middle, then narrowly and again widely so laterally; beneath rufo-testaceous. Long. $7^1/_4$ lines (= $15^1/_2$ mm.).«

Mexico, Oajaca.

14. *Megacilissa nigrescens* Cress.

1869. *Megacilissa? nigrescens* Cresson, ♂, Trans. Amer. Entom. Soc., II, pag. 295.

»♂. Black; eyes large, almost meeting in the vertex, brown; cheeks, vertex and face, clothed with yellowish-white pubescence, slightly mixed with black, behind the ocelli the pubescence is black; 3. joint of antennae long and slender, knobbed at the apex, sutures of remaining joints indistinctly defined and palish beneath, the extreme tip slightly fulvous. Thorax covered with a very dense, short, brown-black pubescence, a transverse band on the anterior margin, another between the wings, a stripe over the tegulae, a mark on each side of the breast, behind the anterior femora, of whitish pubescence; metathorax with longer brown-black pubescence and mixed with white posteriorly; tegulae piceous; wings yellowish-hyaline, the neuration same as given by Smith (Brit. Mus. Catal., T. IV, F. 21) as that of *Megacilissa*; legs slender, brown, femora reddish-brown behind, the pubescence short and pale brownish, coxae and base of femora with long dark pubescence, mixed with whitish, posterior legs slender, their tibiae slightly curved downward, 1. joint of tarsi flat and as long as the remaining joints together; claws cleft. Abdomen shaped much as in *Apis*, the 1., 5. and following segments with long pubescence, that on the former mostly white, on the latter blackish; remaining segments almost nude, having a very short black pubescence, brownish when viewed in certain lights, their apical margins with a narrow fascia of pure white pubescence; venter flattened, piceous, paler at base, thinly pubescent. Long. 7 lines (= 15 mm.).«

1 ♂ (Coll. Gundlach), Cuba.

»The shape of this remarkable insect is very similar to that of *Apis mellifica* ♂, but the oral organs, as far as can be examined, seem to refer it to Andrenidae and the neuration of the wings to *Megacilissa* Sm.«

15. *Megacilissa subaurata* Cress.

1869. *Megacilissa? subaurata* Cresson, ♂, Trans. Amer. Entom. Soc., II, pag. 296.

»♂. This is like the preceding *(nigrescens)* species in shape, but differs by the pubescence of the head, thorax, legs, base and apex of abdomen and venter being yellowish-fulvous, that on face and anterior margin of thorax above being somewhat golden; that on vertex and rest of thorax above mixed with blackish and that on the cheeks, occiput, base of abdomen and venter palest; legs pale fulvous, dusky at base, the 4 apical joints of tarsi fuscous, 2.—4. abdominal segments brown-black, almost nude and narrowly margined at tip with white pubescence; the apical margin of the 1. segment is slightly margined at tip with whitish. Long. 7 lines (= 15 mm.).«

Cuba. 1 ♂ (Dr. Gundlach).

16. *Megacilissa superba* Sm.

1853. *Megacilissa superba* Smith, ♀, Catal. Hymen. Brit. Mus., I, pag. 124, n. 1.

»♀. Black, the face densely clothed with whithe pubescence, on the vertex it is black and the posterior margin of the vertex is fringed with white; the apex of the labrum ferruginous and covered with stiff ferruginous hairs. Thorax above clothed with bright fulvous pubescence; on the sides, beneath, and on the anterior femora beneath it is white, there is also a little white on the intermediate tibiae, the scopa very dense and of a dull brown, otherwise the legs are thickly covered with short black pubescence; the basal segment, of the abdomen clothed with fulvous pubescence, that on the 3 following segments is short and black, having a white fascia on their apical margins, the 5. and 6. covered with long black pubescence, the latter naked in the middle; beneath black. Long. $9^1/_2$ lines (= 19 mm.).

»Patria ‚not known‘.«

17. *Megacilissa vestita* Sm.

1879. *Megacilissa vestita* Smith, ♂, Descr. New Spec. Hymen., pag. 58, n. 1.

»♂. Black and densely pubescent; the face and cheeks have a yellowish-white pubescence, that on the vertex is fuscous. The thorax clothed with short, dense, fulvous pubescence; the abdomen covered with the same above; on the metathorax the pubescence is longer and paler; on the entire body beneath the pubescence is white, faintly tinged with yellow; at the sides of the abdomen above the apical margins of the segments are fringed with white, only visible when viewed sideways; the tibiae and tarsi ferruginous; wings hyaline, nervures black. Long. $6^3/_4$ lines (= $14^1/_4$ mm.).«

Peru.

Im Anschlusse an *Megacilissa* lasse ich eine Uebersicht der beiden nahestehenden Gattungen *Caupolicana* und *Diphaglossa* folgen. Bei dem geringen Material, welches mir zur Zeit vorliegt, und bei dem nicht tadellosen Zustand der Exemplare muss ich mich allerdings zum grössten Theil auf ein Referiren nach Spinola beschränken. Ich hoffe aber, dass ich durch die Uebersetzung des Spanischen ins Deutsche (kurzer

Auszug aus dem weitschweifigen Originale!) die Formen weiteren Kreisen zugänglich mache und anregend zu genaueren Studien, besonders biologischen, an Ort und Stelle wirke.

Die vier verwandten Gattungen lassen sich leicht nach dem Flügelgeäder wie nach den Mundtheilen unterscheiden:

1 Cubitalzelle 1 am grössten 2
— Cubitalzelle 3 am grössten, Nervus recurrens 1 und 2 münden erst bei der dritten Cubitalzelle **Oxaea** Klg.
2 Nervi recurrentes stossen auf die erste und dritte Cubitalquerader 3
— Nervi recurrentes münden in die zweite und dritte Cubitalzelle **Diphaglossa** Spin.
3 Cubitalzelle 2 sehr schmal, nur $^1/_4$—$^1/_3$ der dritten ausmachend **Megacilissa** Sm., Friese.
— Cubitalzelle 2 trapezförmig, $^1/_2$—$^2/_3$ von 3 betragend **Caupolicana** Spin.

Nach den Mundtheilen:

1 Zunge zweitheilig 2
— Zunge lang und cylindrisch, Maxillartaster fehlen **Oxaea** Klg.
2 Zunge bedeutend länger als an der Basis breit 3
— Zunge wenig länger als an der Basis breit (s. Abbildung bei Spinola und von *Megacilissa* bei Smith) **Caupolicana** Spin.
3 Paraglossen ebenso dicht und borstig behaart als die zweitheilige Zunge, Sporen der Hinterbeine paradox gebildet, Abdomen oft blau- oder erzgrün **Megacilissa** Sm., Friese.
— Paraglossen fadenförmig, ohne Beborstung, Sporen einfach, Abdomen roth **Diphaglossa** Spin.

II. Caupolicana Spinola.

1851. *Caupolicana* Spinola, Gay, Hist. fis. Chile, Zool. VI, pag. 211, n. 4.

»Antennae faciei medio insertae; articulo 3. exili, obconico, tam longo quam 4 segmentibus; linguae lobulis acutis, divergentibus; lana ventrali in ♀ et in ♂.«

Fühler in der Mitte des Kopfes sitzend, beim ♀ 12-, beim ♂ 13 gliederig, Glied 1 dick, cylindrisch, bis zur Höhe der vorderen Ocelle reichend, Glied 2 sehr klein, fast kugelig, drittes so lang wie die vier folgenden, dünn und konisch, viertes und folgende bis zum vorletzten mehr oder weniger unter sich gleich, etwas breiter als lang und ohne Einschnürung der Glieder beim ♀, länger als breit und mit gut unterschiedenen Gliedern beim ♂, Endglied so gross wie das vorhergehende, an der Spitze gerundet. Augen gross, seitlich, länglich oval, innere Orbitas gerade; Ocellen in gleichseitigem Dreieck, Scheitel sehr kurz, Stirn eben, Gesicht und Clypeus ein wenig vorragend, Labrum nach unten geneigt, zum Theil unter die Mandibel versteckt, wenn diese gekreuzt, übereinandergreifend, flach beim ♀, geschwollen an der Basis und niedergedrückt am Ende beim ♂; Mandibel gekrümmt, von mittlerer Dicke, in zwei stumpfe Zähne endigend. Innerer Rand wenig scharf. Maxillarpalpen fadenförmig mit sechs konischen deutlichen Gliedern, die gleich dick sind, das erste und letzte länger als die anderen. Labialpalpen fadenförmig; viergliedrig (Spitze auf Spitze!); Paraglossen häutig und durchsichtig, schmal, aber nicht parallel, Ende gerade abgeschnitten, Ränder ciliirt. Zunge musculös, nach vorne verbreitert, in zwei spitzen, auseinandergehenden Lappen endigend.

Vorderer Rand ausgeschnitten und gefranst. Brust wie bei *Colletes*; Körper breiter und plumper, täuschend ähnlich den *Anthophora*. Beim ♀ hintere Ränder der fünf ersten Ventralplatten und der fünften Dorsalplatte mit pollentragenden, langen, dicken Haaren besetzt, sechstes Segment dreieckig, Aussenseiten behaart, Analplatte dreiwinkelig, nackt und von lebhafter Farbe.

♂ mit Bauchbürste an den vier ersten Ventralsegmenten, wie bei den Bauchsammlern, fünftes ähnlich behaart, sechstes gleichförmig convex, mit geradem Hinterrand, das siebente klein, »monoedra« oder flach, zuletzt abgerundet.

Beim ♀ Beine reich ausgerüstet für die Sammelarbeit; Schenkel-Franse lang und dicht bei allen Paaren, an den hinteren buschiger, Scopa aus feinen Haaren, sehr zusammengedrängt, geneigt und nicht nach rückwärts gebogen; Metatarsus abgeplattet, verbreitert, so lang wie die anderen vier zusammen (!), Krallen zweispaltig, Pulvillum kurz; Sporen der Schienen einfach.

Beim ♂ Beine ohne Fransen und Scopa nur dünn behaart, Metatarsus nicht erweitert, Krallen länger als beim ♀.

Radialzelle länglich, wenig zugespitzt, abgeschnitten und am Ende mit Anhang versehen, vier Cubitalzellen (also drei geschlossene), erste so gross als die beiden folgenden, zweite kleiner, trapezförmig, dritte am hinteren Rande gekrümmt und aufgeschwollen, vierte sehr gross, nur leicht angedeutet; Nervi recurrentes 1 und 2 interstitial auf erster und dritter Cubitalquerader.

Verbreitungsgebiet: Chile, Peru und Uruguay.

Lebensweise und Schmarotzer unbekannt.

Die neun Arten lassen sich in drei Gruppen unterbringen:

I. Gruppe *gayi* (Abdomen mit drei hellen Binden).

1. *gayi* Spin.
2. *fulvicollis* Spin.
3. *hirsuta* Spin.
4. *niveofasciata* Friese.

II. Gruppe *quadrifasciata* (Abdomen mit vier hellen Binden).

5. *quadrifasciata* Friese.

III. Gruppe *curvipes* (Beine braun, Hinterschienen ♂ gebogen).

6. *curvipes* Friese.

Anhang.

7. *funebris* Sm.
8. *lugubris* Sm.
9. *pubescens* Sm.

1. *Caupolicana gayi* Spin.

1851. *Caupolicana gayi* Spinola, ♂ ♀, Gay: Hist. fis. Chile Zool., VI, pag. 215, T. 1, Fig. 2.

»♀. Antennis, corpore pedibusque nigris; capite, thorace villosissimis, metathorace fascia nigra, sat lata; alis hyalinis, lana ventrali in maris nivea. Long. 7 lin., lat. 3 lin. (= 16 Mm. lang, 7 Mm. breit).«

♀. Schwarz, Kopf und Thorax lang gelblichweiss behaart, eine Querbinde des Thorax schwarz; Abdomen auf dem ersten Segment dicht behaart, am Rande mehr liegend, das zweite bis vierte Segment am Rande bandirt, fünftes bis sechstes schwarz; Schenkel weiss, Schienen und Tarsen schwarz behaart; Flügel hyalin, Adern dunkel.

♂ wie das Weibchen, aber ohne die schwarze Querbinde auf dem Thorax, Bauchbehaarung schneeweiss.

Nordchile: Santa Rosa, Coquimbo.

Ich verdanke einige Exemplare dieser Art Prof. F. Philippi in Santiago und sah sie mehrfach im Mus. Wien. Die schwarze Behaarung des Thorax kommt beim ♂ wie ♀ in wechselnder Ausdehnung vor, fehlt auch ganz (s. *fulvicollis*)!

2. *Caupolicana fulvicollis* Spin.

1851. *Caupolicana fulvicollis* Spinola, ♀; Gay: Hist. fis. Chile Zool., VI, pag. 216.

»♀. Precedenti *(gayi)* affinis; thorace villosissimo, fulvo, immaculato, pilis segmenti 1. fulvis. Long. 9 lin., lat. $3^1/_2$ lin. (= 20 mm. long., 8 mm. lat.).«

Diese Art unterscheidet sich von *gayi* nur durch die Grösse und die gelbbraune Behaarung, der Thorax ist ohne schwarze Querbinde, und die gelbbraune Behaarung bedeckt auch das erste Segment.

Wohl var. von *gayi*?

♂ unbekannt. Fundort nicht näher angegeben.

2 ♀? im Mus. Wien von Chile.

3. *Caupolicana hirsuta* Spin.

1851. *Caupolicana hirsuta* Spinola, ♂ ♀; Gay: Hist. fis. Chile Zool., VI, pag. 216.

»♀. Thorace pilis in dorso griseis, lateribus et subtus albidis; metathorace fasciis transversis duabus nigris; abdominis dorso paululum villoso; alis brunneis; lana ventrali (?) in ♂ nigra. Long. 7 lin., lat. 3 lin. (= 16 mm. long., 7 mm. lat.).«

♀. Schwarz, weisslich behaart, Scheitelhaare schwarz. Thorax oben mehr bräunlich behaart, mitten mit zwei schwarzen Querbinden. Abdomen sparsam behaart, die vier ersten Segmente am Rande mit weissen Haarbinden, die häufig unterbrochen sind; Unterseite wie bei *gayi* behaart. Flügel getrübt, Adern schwarz.

♂ dem Weibchen ähnlich; Thorax ohne schwarze Querbinden, Behaarung grau, Bauchbehaarung schwarz.

Ziemlich gemein in Concepcion, Valdivia etc.

Chile.

4. *Caupolicana niveofasciata* n. sp.

♀. Nigra, nigro-hirsuta, capite vertice excepto, pectore, metathorace, abdominisque segmento 1. niveo-hirsutis, segmentis 2.—4. marginibus late niveofasciatis, scopa fusca, alis hyalinis, marginibus fumatis.

Caupolicana niveofasciata fällt durch die tiefschwarze und schneeweisse Behaarung auf, die Scopa ist schwarzbraun.

♀. Schwarz, schwarz behaart, der Kopf mit Ausnahme des Scheitels, Pro- und Metathorax, Segment 1 des Abdomen und eine breite Randbinde auf Segment 2—4 schneeweiss behaart. Kopf glatt, fast ohne Punkte, Clypeus ganz flach und wie das convexe glatte Labrum lang weiss behaart; Fühler schwarz, zweites Geisselglied länger als der Schaft und ungefähr $^1/_3$ der Geissellänge ausmachend. Mesonotum sehr lang und dicht schwarz behaart, die glatte und glänzende Chitinoberfläche verdeckend. Abdomen fein und dicht punktirt, glänzend, Segment 1 lang weiss behaart, ohne Binde, 2—4 sparsam und kurz schwarz behaart, am Rande mit breiter weisser Filzbinde, 5—6 lang, buschig und schwarz behaart, 6 mit kahler Platte. Bauch lang schwarzbraun behaart, Brust weiss. Beine schwarz, schwarz behaart, nur die Vorderschenkel weiss, Scopa mächtig entwickelt, vom Schenkelring bis Metatarsus alle Theile dicht bekleidend,

Schiensporn einfach und schwarz, der innere deutlich gezähnelt. Flügel hell, mit breitem, getrübten Rande, Adern und Tegulae schwarzbraun; Cubitalzelle 2 = $^2/_3$ so gross als die dritte, 2. + 3. = der ersten, Nervus recurrens 1 stösst auf die erste Cubitalquerader, Nervus recurrens 2 mündet kurz vor der dritten Cubitalquerader. 19 Mm. lang, 6 Mm breit.

Megacilissa niveofasciata liegt mir in fünf Exemplaren von Ecuador vor, wo sie von Geistlichen des Jesuitencollegium Feldkirch gesammelt und mehrfach gesandt wurden.

5. *Caupolicana quadrifasciata* n. sp.

♂. Nigra, flavo-griseo-hirsuta, abdomine vix punctato, glabro nitidoque, segmento 1. longe griseo, segmentis 2.—4. breviter nigro-hirtis, 5.—7 longe fusco pilosis, 2.—5. marginibus albo-fasciatis.

Caupolicana quadrifasciata ♂ ähnelt der *gayi* sehr, hat aber ein glattes Abdomen mit vier (statt drei) weisshaarigen Randbinden auf Segment 2—5.

♂. Schwarz, lang und dicht gelblichgreis behaart auf dem Kopf, Thorax und ersten Segment, der Scheitel aber und eine winkelige, undeutlich begrenzte Querbinde auf dem Thorax schwarzbraun behaart. Abdomen auffallend breit und zugespitzt, glatt, glänzend und kaum mit einzelnen Punkten besetzt, Segment 2—4 kurz geschoren und schwarz, 5—7 lang und mehr schwarzbraun behaart, Segment 2—5 mit weisshaarigen Randbinden, die mitten sehr verschmälert und auf dem zweiten bis dritten fast unterbrochen sind. Ventralsegmente etwas convex, weisswollig, die beiden letzten schwarz behaart. Beine schwarz, weisslich behaart, Hinterschienen und Tarsen schwarzbraun behaart. Flügel mit getrübtem Endrande, Adern und Tegulae schwarzbraun. 19 bis 20 Mm. lang.

Ich erhielt 1 ♂ durch Prof. F. Philippi von Santiago.

Chile.

6. *Caupolicana curvipes* n. sp.

♂. Nigra, fulvo-villosa, abdominis segmento 1. longe fulvo-hirsuto, segmentis 2.—7. breviter nigro-hirtis, 2.—4. marginibus niveo-fasciatis; pedibus fuscis, tibiis tarsisque fulvis aut fuliginosis, tibiis posticis metatarsisque inflexis.

Caupolicana curvipes ♂ fällt durch die braunen bis gelbbraunen Schienen und Tarsen auf, von denen die Hinterschienen deutlich gebogen sind.

♂. Schwarz, Kopf, Thorax und Segment 1 einfarbig und lang braungelb behaart; Fühler schwarz, unten stellenweise rothbraun; Mesonotum dicht und fast runzelig punktirt. Abdomen fein und dicht punktirt. Segment 1 lang und dicht gelbbraun, 2—5 kurz schwarz, 6 und 7 lang und mehr schwarzbraun behaart, Segmentränder von 2—4 schneeweiss behaart, die Binde des vierten mitten stark verschmälert. Ventralsegmente mitten eingedrückt, lang weisswollig, fünftes bis sechstes schwarzbraun behaart, sechstes gewölbt und glänzend. Beine schwarzbraun, Schienen und Tarsen braun bis gelbbraun, gelbbraun behaart, Hinterschienen gebogen, auch die Metatarsen schwach gebogen. Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae gelbbraun. 20—21 Mm. lang.

Caupolicana curvipes liegt mir in 2 ♂ von Chile vor, die in den weissen Binden des Abdomen nicht genau übereinstimmen, aber dieselbe charakteristische Bildung und Farbe der Hinterbeine tragen. Bei einer so einförmigen Gattung wie *Caupolicana* ist auch die geringfügigste morphologische Abweichung von nicht zu unterschätzender Bedeutung bei der Artgruppirung.



7. *Caupolicana funebris* Sm.

1879. *Caupolicana funebris* Smith, ♀, Descr. New Spec. Hymen., pag. 7, n. 2.

»♀. Length $8^1/_2$ lines. Black; the pubescence black, except that on the face, which is white. The pubescence on the thorax above is dense and short, that on the metathorax is long and sooty black; wings hyaline at the base, and clouded from the marginal cell to the apex; the tarsi have fulvous pubescence beneath. Abdomen slightly shining, the apical margins of the segments bordered with sooty black pubescence; the anal fimbria black; the apical segment with a naked, shining, triangular, pale fulvous space in the middle; at the extreme lateral margins of the third and fourth segments are tufts of white pubescence. (Long. 18 mm.)

»Hab. Chili.«

8. *Caupolicana lugubris* Sm.

1879. *Caupolicana lugubris* Smith, ♀, Descr. New Spec. Hymen., pag. 8, n. 3.

»♀. Length $7^1/_2$—8 lines. Coal-black; the head and the thorax above, as far as the tegulae, densely clothed with white pubescence, that on the thorax faintly ochraceous; the white pubescence occasionally extends a little beyond the tegulae; the second, third, and fourth segments of the abdomen with white pubescent fasciae on their apical margins; beneath, the pubescence is entirely black; wings hyaline, with a slight fuscous cloud beyond the third submarginal cell; the anterior and intermediate femora fringed beneath with griseous pubescence, that on the posterior femora sooty black. (Long. 16—17 mm.)

»Hab. Uruguay.«

9. *Caupolicana pubescens* Sm.

1879. *Caupolicana pubescens* Smith, ♂, Descr. New Spec. Hymen., pag. 7, n. 1.

»♂. Length 8 lines. Black, and densely clothed with fulvous pubescence, that on the thorax above richest in colour; beneath with long dense pubescence; the fringe on the apical margins of the segments of the abdomen pale fulvous; on the tarsi beneath it is short and bright fulvo-ferruginous; wings hyaline, the nervures ferruginous. (Long. 17 mm.).

»Hab. Chili.

»The pubescence of this species would be brighter in recent examples; the two in the Collection are both old and faded from exposure, the wings being ragged at the edges.«

III. **Diphaglossa** Spin.

1851. *Diphaglossa* Spinola, Gay: Hist. fis. Chile Zool., VI, pag. 167.

»Mandibulae latere interno tridentatae; lingua bipartita; filamentis linearibus, omnino fimbriatis, tibiae unispinosae (?).« (Tibien wie gewöhnlich bespornt!)

Fühler beim ♀ 12-, beim ♂ 13 gliederig, das erste Glied grösser als alle, cylindrisch oder ein wenig konisch, bis zur Höhe der Stirn reichend, das zweite sehr kurz und »subglobulus«; das dritte zweimal länger als das vorhergehende und deutlich konisch; die übrigen cylindrisch, an den Gelenken nicht eingeschnürt, an Länge abnehmend, das

letzte beim ♂ abgerundet, beim ♀ abgeschnitten. Stirn flach, Ocellen im Dreieck; Gesicht sehr kurz, Wangen aber sehr verlängert und mit dem Clypeus eine rüsselartige Verlängerung bildend. Labrum nur klein. Mandibel an der Basis tief gefurcht, die Spitze breit dreizähnig, mit stumpfen Zähnen; Maxillen lappenförmig, seitlich schwach ausgebuchtet zur Aufnahme der Palpen, am Ende nicht erweitert, aber abgerundet; Maxillarpalpen lang, dünn und fadenförmig, sechsgliederig, Glieder gleichartig und fast von gleicher Länge; Labialpalpen viergliederig, die beiden ersten »valviformes« und deutlich, Glied 2 um die Hälfte kürzer als 1 und spitz endigend, das dritte in den äusseren Rand des zweiten eingelassen und wie das vierte subcylindrisch. Paraglossen so lang als die beiden letzten Glieder der Labialtaster zusammen, platt und zugespitzt. Zunge platt und verbreitert, an ihrem äusseren Ende in zwei linienartige Fäden getheilt, die eigenartig befranst erscheinen. Abdomen roth, plump und langhaarig, beim ♀ aus sechs Segmenten und beim ♂ aus sieben bestehend.

Beim ♀ zeigen die Ventralsegmente am Rande dichte Büschel von Haaren; Beine reich mit haarigen Sammelorganen besetzt, Hinterschenkel mit mächtiger Behaarung und dem »flocculus« der Andrenen am Trochanter, Schienen und Tarsen ebenfalls sehr behaart, erstere etwas plattgedrückt, letztere mit mehr borstigen Haaren, die anliegend und nach hinten gerichtet sind; Klauen zweispaltig.

Beim ♂ sind die Beine viel dünner behaart und ohne besondere auffallende Behaarung. (Drittes Ventralsegment mit abstehender Schuppe bewehrt!)

Radialzelle lang und schmal, an ihrer Spitze abgerundet, mit schwacher Anhangszelle; drei geschlossene Cubitalzellen, von denen die erste grösser als die zweite und diese unregelmässig viereckig ist. Nervus recurrens 1 mündet in die zweite Cubitalzelle, Nervus recurrens 2 in die dritte, und zwar hinter der Mitte, diese ist rechteckig und ein wenig breiter (höher) als lang.

Diphaglossa wurde bisher nur in 1 Art aus Chile bekannt; auffallend ist die eigenthümliche Zunge, weshalb sie ihren Namen erhielt, welcher »Spaltzunge« bedeutet. In Form und Habitus erinnert die Art lebhaft an einen rothbehaarten *Bombus pascuorum (italicus)*.

Diphaglossa gayi Spin.

1851. *Diphaglossa gayi* Spinola, ♂ ♀; Gay, Hist. fis. Chile Zool., VI, pag. 170, T. 1, Fig. 1.

1854. *Diphaglossa gayi* Smith, ♂, Catal. Hymen. Brit. Mus., II, pag. 344.

»Hirsuta, pilis fulvis; antennis, mandibulis, thoraceque nigris; abdomine pedibusque rufis. Long. 7 lin., lat. $2^1/_2$ lin. (= 16 mm. long., $5^1/_2$ mm. lat.).«

Fühler, Kopf und Thorax schwarz, Abdomen und Beine rostroth, überall gelbroth behaart, Rand des Clypeus, Labrum und die übrigen Mundtheile bis auf die schwarzbraunen Mandibel gelbroth; auf dem ersten Segment ist die Basis mehr oder weniger schwarz gefärbt, auf dem zweiten an der Basis zwei schwarze Punkte nahe am Seitenrande; an den Beinen sind die Hüften und Trochanteren schwarz, die Schenkel braun; Flügel getrübt (gelblich) und behaart, Adern und Tegulae röthlich. Clypeus zweimal so lang als breit, mit abgestutztem Vorderrande. 19—21 Mm. lang.

♂ mit abstehender Bauchschuppe auf dem dritten Ventralsegment. 17 bis 19 Mm. lang.

Chile (Santa Rosa, Coquimbo etc.).

Mir liegen einige ♂ und ♀ von Santiago und Valdivia (Lossberg) durch Dr. v. Schulthess vor, ferner 6 ♀ und 1 ♂ vom Museum in Wien (Chile, Philippi).

IV. Oxaea Klug.

1807. *Oxaea* Klug, Magaz. Ges. naturf. Fr. Berlin, I, pag. 261.

Nigra, thorax dense fulvo- aut fusco-villosa, abdomen saepe viridi-metallicum, subnudum; antennae breves, claviformes; oculi maximi, fronte fere se tangentibus; clypeus convexus, labrum quadrangulare, convexum, mandibulae angustae, medio dente minuto armato, maxillae simplices, paulo dilatatae; labium (lingua) prolongatum, cylindricum, paraglossae fusiformes, longitudine mediocre; palpi maxillares absunt, labiales 4-articulati, articuli 3 ultimi comprehensi primo breviores. Alae cellulis cubitalibus tribus, cellula radiali longissima, fere parallela, appendiculataque.

♀. Abdomine segmentis dorsalibus ventralibusque 6, dorsali 6. valvula anali, abdominis lateribus apiceque fulvo- aut rufo-fimbriatis; scopa densissima, trochanteribus, femoribus, tibiis metatarsisque obtectis; calcaria interiora subtiliter serrata.

♂. Abdomine segmentis dorsalibus ventralibusque 7, ventrali 7. porrecto, saepe bifido; clypeo saepe testaceo; pedibus simplicibus, plerumque ferrugineis. Long. 15—26 mm.

Die Bienengattung *Oxaea* ähnelt im Habitus der Gattung *Meliturga* (paläarkt.) am meisten; das gewöhnlich metallisch grün oder blaugrün gefärbte Abdomen und der mächtig entwickelte Sammelapparat beim Weibchen lassen *Oxaea* sofort erkennen. Die Abweichungen im Flügelgeäder sind minimal. *Meliturga* ist als eine differenzirte Form von *Oxaea* anzusehen; andererseits ist *Oxaea* als ein weiter entwickeltes Glied von *Megacilissa* zu betrachten, mit der sie in der äusseren Form, Farbe und vor Allem in dem Sammelapparat des Weibchens übereinstimmt, aber durch das Flügelgeäder und die langen Mundtheile gut geschieden ist.

Schwarz, gelbbraun bis schwarzbraun behaart, Abdomen gewöhnlich metallisch grün oder blau, sparsam behaart, mit auffallend breiten, fast glatten, beim ♂ oft besonders grell gefärbten Segmenträndern. Fühler keulenförmig, kurz, nur von Kopflänge, Schaft kurz und dick, das zweite Geisselglied sehr dünn und lang, oft mehr als $^1/_3$ der ganzen Geissellänge betragend. Kopf von Thoraxbreite, Augen gross, namentlich beim ♂ sich auf dem Scheitel einander sehr nähernd und die in ein Dreieck gestellten Ocellen weit auf die Stirn herab und gegeneinander drückend; Clypeus stark gewölbt, gewöhnlich glatt; Labrum viereckig, ebenfalls stark gewölbt, länger als breit. Mundtheile verlängert, die Maxillen aber nur wenig länger als Mentum, Maxillen wohl messerartig, im Vordertheil aber nicht zurückschlagbar und merkwürdigerweise ohne Taster (n. Klug wie Sichel!); die Zunge eigenartig geformt (s. Sichel, Fig. 2 *b*), Paraglossen von der Länge des ersten Gliedes der Labialtaster, aber breiter, spindelförmig und befranst; Labialtaster viergliedrig, fast von Zungenlänge, die drei Endglieder unter sich ziemlich gleichartig und zusammen kürzer als das lange und schmale Basalglied. Mandibel schmal und verlängert, spitz, mit schwachem Zahn in der Mitte (s. Klug, Fig. *c*).

Thorax stark entwickelt und mächtig gewölbt, dicht und lang wollig behaart. Flügel oft stark gebräunt, die Radialzelle sehr lang und schmal, fast parallel, abgestutzt und mit deutlichem Anhang versehen, drei Cubitalzellen, von denen die erste am kleinsten und die dritte am grössten ist, erste und zweite sind mehr viereckig, die dritte trapezförmig, mit der schmalen Seite an der Radialzelle liegend; Nervus recurrens 1 stösst auf die zweite Cubitalquerader, Nervus recurrens 2 mündet ungefähr in die Mitte der dritten Cubitalzelle. Beine einfach.

♀. Abdomen eiförmig, deprimirt, metallisch blaugrün oder einfarbig schwarz, nur an den Seiten und am Ende auffallend behaart; sechs Dorsal- und sechs Ventralsegmente; sechstes Dorsalsegment mit Analplatte. Scopa mächtig und wollig entwickelt, die Hinterbeine vom Trochanter bis Metatarsus und auch die Innenseiten von Schenkel und Schiene dicht bekleidend; Schiensporn der Mittelbeine und der innere der Hinterbeine sehr fein gesägt; Metatarsus schmäler als die Hinterschiene und etwas convergent.

♂. Abdomen zugespitzt *(Oxaea),* mit stark gewölbten Dorsal- und flachen Ventralsegmenten, schwarz oder grün oder schwarz mit breiten grünen Segmenträndern, bei einer Art auch mit rothen Basalsegmenten, mit sieben Dorsal- und sieben Ventralsegmenten, Ventralsegment 7 weit vorstehend und ein achtes Dorsalsegment vortäuschend, dieses oft zweitheilig oder auffallend abgestutzt. Beine auffallend dünn, einfach.

Klug sagt bei der Begründung dieser Gattung:[1])

»Eine Biene, die weder in der Structur ihres Mundes, noch in der Form ihres Körpers die mindeste Uebereinstimmung mit irgend einer bekannten Gattung, das Aeussere eines *Bembex,* aber die Bekleidung der Biene hat, macht diese neue Gattung aus. Ich nenne sie von ihrem spitz auslaufenden Körper *Oxaea* und bemerke Folgendes über ihren inneren Mund:

»Os: proboscis inflexa, porrecta, trifida; labium lineare, compressum, corneum, maxillis paulo brevius, linguam exerens setaceam, subincurvam, acutam ultra apicem hirsutam; laciniae paraglossis breviores, compressae membranaceae truncatae, pilosae apice palpigerae; paraglossae lingua dimidio breviores, laciniis duplo longiores, setaceae, recurvae pilosae. Maxillae corneae, rectae, labro longiores; pars superior inferiori duplo longior: margine interiori rectilineo, exteriori basi elocato; pars inferior lanceolata, obtuse acuminata; palpi 2 labiales: 3-articulati, articulis brevibus, prioribus cylindricis, ultimo acuminato, adnati laciniarum apice.«

Sichel unternahm im Jahre 1865 eine gründliche Monographie dieser Gattung[2]) und wies *Oxaea* ihre systematische Stellung in die Nähe von *Lestis (Xylocopa).* Hierzu bemerkt der geniale Gerstäcker Folgendes:[3]) ». . . Hierhin gehört aber *Oxaea* weder nach dem Flügelgeäder, noch nach den Mundtheilen, ebensowenig nach dem Sammelapparat und der Hinterleibsbildung des Weibchens. Die Lippentaster sind nicht scheidenartig geformt, sondern zeigen, wie das Labium (?) überhaupt, den Typus der *Andreninae* Ltr. Auch sonst reiht sich *Oxaea* der Gattung *Andrena* viel näher als den schienensammelnden Apiden (Scopulipedes) an, wie z. B. in der Form der Cubitalzellen, in der wolligen Befransung der Seiten und des Endrandes des Abdomen, besonders aber durch die stark entwickelte Hüftlocke.«

Ich glaube, dass Gerstäcker nicht Unrecht hat. Nach den bereits oben von mir erwähnten Verwandtschaftsbeziehungen würde ich sie bei den *Melittinae,* und zwar hinter *Megacilissa* und vor *Systropha* stellen.

Die Gattung *Oxaea* ist eine seltene Erscheinung; von den spärlichen Arten findet sich nur *flavescens* einzeln in den meisten Sammlungen. Ueber die Lebensweise ist bisher noch nichts bekannt geworden, ein ♀ *(flavescens)* wurde am 17. September 1888 bei Bahia (Brasilien) gefangen; es ist aber wohl anzunehmen, dass auch *Oxaea* wie die meisten tropischen Bienen zwei Generationen hat, die durch die Regenzeit oder Dürre bedingt sind.

---

1) Magaz. Ges. naturf. Fr. Berlin, I, 1807, pag. 261.
2) Ann. Soc. Entom. France (4), V, 1865, pag. 331–338.
3) Archiv f. Naturgesch., XXX, P. 2, 1867, pag. 318.

Die geographische Verbreitung scheint sich über das tropische und subtropische Amerika[1]) zu erstrecken, wenigstens sind aus Texas und New-Mexico zwei Arten bekannt geworden. In diesen nördlichen Gebieten haben aber die Arten die Metallfärbung des Abdomen eingebüsst und durch einfaches Schwarz ersetzt.

Nestbau wie Schmarotzer sind noch unbekannt.

Die systematische Unterscheidung der Arten stösst nicht auf besondere Schwierigkeiten, trotz eines auffallend gleichartigen Körperbaues, der ausser mit *Megacilissa* keine Verwechslung zulässt. Dabei ist die charakteristische Bildung des ♂ bereits von Klug als *Bembex*-artig hingestellt und die Farbenvertheilung in beiden Geschlechtern eine so prächtige und auffallende, dass Jeder, welcher einmal eine *Oxaea* sah, sie sicher auf den ersten Blick wieder erkennt. Auffallende morphologische Bildungen fehlen wie den meisten niederen Bienenarten; Farbe und Behaarung geben aber bei so grossen Arten leicht sichtbare Unterscheidungsmerkmale.

Die spärlichen Arten (8) lassen sich in drei Gruppen unterbringen:

I. Gruppe *flavescens* (Abdomen mit metallisch blaugrüner Farbe).
1. *flavescens* Klug.
2. *festiva* Sm.
3. *fuscescens* Sichel.
4. *austera* Gerst.
5. *tristis* Gribod.

II. Gruppe *ferruginea* (Abdomen schwarz mit roth).
6. *ferruginea* Friese.

III. Gruppe *vagans* (Abdomen einfarbig schwarz).
7. *vagans* Fox.
8. *gloriosa* Fox.

Bestimmungstabelle der Arten von Oxaea.

Weibchen.

1 Abdomen einfarbig schwarz 2
— Abdomen metallisch grün oder blaugrün 3
2 Beine schwarz, schwarzbraun bis schwarz behaart, 18—21 Mm. lang **7 vagans Fox, Texas.**
— Beine rothgelb, ebenso behaart, 22 Mm. lang **8 gloriosa Fox, New-Mexico.**
3 Beine mehr oder weniger gelbbraun, wenigstens die Hinterbeine so gefärbt, Thorax gelb- bis rothbraun behaart 4
— Alle Beine schwarz, wie Kopf und Thorax schwarz behaart, 21 Mm. lang **4 austera Gerst., Brasilien.**
4 Segment 5—6 gelbbraun behaart 5
— Segment 5—6 schwarz behaart, 19 Mm. lang **2 festiva Sm., Para.**
5 Alle Beine gelb bis gelbbraun, 20 Mm. lang **1 flavescens Klug, Brasilien.**
— Die beiden vorderen Beinpaare schwarz, Kopf sehr breit, fast breiter als der Thorax, 23—26 Mm. lang **3 fuscescens Sichel, Venezuela.**

Männchen.

1 Abdomen schwarz, mit grünen, metallisch glänzenden Segmenträndern oder ganz grün 2
— Abdomen ganz schwarz 5

[1]) Afrika (Messico) ist im Catalog. Hymenopt., X, pag. 297 nur versehentliche Angabe!

— Abdomen schwarz, Segment 1—3 mehr oder weniger rostroth, 15 Mm. lang
6 **ferruginea** Friese, Brasilien.

2 Abdominalsegmente mit breiten und glatten Rändern 3

— Segmente oben fast gleichartig sculpturirt, also ohne glatte, polirte Ränder, Segment 5—6 weisslich behaart, Beine schwarzbraun, Tarsen gelblich, 16 bis 17 Mm. lang (n. Gribodo) 5 **tristis** Gribodo, Mexico.

3 Basis der Abdominalsegmente 2—5 schwarz 4

— Basis der Segmente wie der Endrand grün, 19—24 Mm. lang
3 **fuscescens** Sichel, Venezuela.

4 Beine gelbbraun mit dunklen Stellen und Flecken, Abdomenspitze schwarz behaart ?2 **festiva** Sm.; ?4 **austera** Gerst.

— Beine ganz gelbbraun, Abdomenspitze gelblich behaart
1 **flavescens** Klug, Brasilien.

5 Beine schwarz, schwarzbraun behaart, Abdomen nur auf Segment 1 und an den Seiten vom sechsten bis siebenten gelblichweiss behaart 7 **vagans** Fox, Texas.

— Beine rostroth, Abdomen überall kurz rothgelb behaart
8 **gloriosa** Fox, New-Mexico.

1. *Oxaea flavescens* Klug.

1807. *Oxaea flavescens* Klug, ♂, Magaz. Ges. naturf. Fr. Berlin, I, pag. 262, Taf. 7, Fig. 1!

1810. *Oxaea flavescens* Klug, Magaz. Ges. naturf. Fr. Berlin, IV, pag. 44 u. 45.

1849. *Apis (Oxaea) flava* Blanchard, Cuvier: Règne anim. Ed. 3ª Insect. II, Taf. 128, Fig. 6.

1854. *Oxaea flavescens* Smith, ♀, Catal. Hymen. Brit. Mus., II, pag. 315, n. 1.

1865. *Oxaea flavescens* Sichel, ♂ ♀, Ann. Soc. Entom. France, (4) V, pag. 338 et 490, n. 1, Taf. 9, Fig. 1 (♀).

»Corpore helvolo-villoso, abdominis segmentum marginibus politis aurato-viridibus, interstitiis ♂ atris, ♀ viridi-coeruleis.

»♂. Körper gelbröthlich behaart, von der Grösse und Gestalt der *Bembex rostrata*; Kopf fast so breit als der Rumpf, Raum zwischen den Augen nur eng, Nase zu einem starken Höcker erhoben und um diesen Höcker herum Gesicht und Clypeus mit kurzem, gelbem, wie Seide glänzendem Filz bedeckt; Labrum schmal, cylindrisch, inwendig stark concav, auswendig gewölbt, an der Spitze auf beiden Seiten ausgerandet. Die Augen sehr gross, eirund, hellbraun, Ocellen zwischen den Fühlern in einem Bogen stehend; Mandibel stark, lang, schwach gekrümmt, inwendig in der Mitte stumpf gezähnt, gelbbraun, mit schwarzer, scharfer Spitze (Fig. *c*). Unterer Theil des Kopfes, sowie der auswendige Rand der Mandibel mit langen blassgelben Haaren dicht besetzt. Fühler (Fig. *d*) kürzer als der Kopf und gelbbraun; das Wurzelglied stark, lang, cylindrisch, der Fühlerschaft stark verengt, Wendeglied kurz, die acht Glieder der Fühlergeissel unmerklich abgesetzt, kurz und mattschwarz, das letzte Glied abgestutzt; der Rumpf rund, breiter als der Kopf, mit gelbröthlicher Wolle dicht bekleidet. Abdomen fast noch einmal so lang als der Rumpf, kegelförmig, zugespitzt, sammtschwarz, mit fünf schön glänzenden, blaugrünen Binden am Grundtheile (? wohl am Rande) und der Spitze mit gelbröthlichen Haaren leicht bekleidet; Afterspitze ausgerandet, braun. Bauch braun, gelbhaarig. Flügel etwas länger als das Abdomen, Hinterflügel eirund und breiter als die oberen, beide blassgelb mit braunen Adern, am Rande herum deutlich punktirt; Tegulae

klein, rund und gelb. Beine zusammengedrückt, mässig lang, die hinteren etwas länger als die vorderen, alle rothbraun; die beiden Gelenke der Schenkelfortsätze kegelförmig und nebst der Wurzel der Schenkel dunkelbraun, Schenkel mit langen, gelben Haaren gesäumt, Schienen etwas gekrümmt, innen gelb behaart, oben glatt, Schiendorne gelblich, Handwurzel (?) und Fersen innen goldgelb behaart, Klauenglied abgestutzt, mit zwei stark gekrümmten, doppelt zugespitzten, schwarzbraunen Klauen und einer ganz kurzen, viereckigen Afterklaue versehen. 20 Mm. lang.

»♀ grösser und breiter; Füsse, Schenkel, Tibien und Tarsen nicht so dünn als beim ♂, sondern breit und stark wie bei *Andrena*. Nasenspitze, Basis der Fühler einfarbig schwarz, auch die Fresszangen sind dunkler gefärbt; Kopf hinter den Augen und Seitentheil der Nase ist mit einem wie Seide glänzenden, weissen Ueberzug bekleidet. Abdomen flach, breit, stumpf zugespitzt, und wir bemerken nicht an ihm das hervorstehende ausgerandete, an jeder Seite mit einem Häkchen versehene Endglied, welches ich bei näherer Untersuchung für das männliche Zeugungsglied erkannte. Der Raum zwischen den goldglänzenden, polirten Ringen ist mit einem schönen, matten Blaugrün ausgefüllt, und der letzte Abschnitt hat nach Art der Andrenen eine Afterfranse von der gelblichen Grundfarbe des übrigen Körpers.«

Von *Oxaea flavescens* liegen mir ausser der Type (Mus. Berlin ♀) zahlreiche Exemplare von Brasilien vor, die meistens von Bahia stammen. Im Mus. Wien befinden sich 3 ♀ und 9 ♂. Ich vermuthe auch hierunter die noch unbekannten ♂ von *festiva* und *austera* Gerst., deren Unterscheidungsmerkmale von *flavescens* ich in der Bestimmungstabelle zur eventuellen weiteren Prüfung hervorhob.

2. *Oxaea festiva* Sm.

1854. *Oxaea festiva* Smith, ♀, Catal. Hymen. Brit. Mus., II, pag. 316, n. 2.
1865. *Oxaea festiva* Sichel, ♀, Ann. Soc. Entom. France, (4) V, pag. 342, n. 2.

»♀. Head and thorax black, smooth and shining; the clypeus has a few scattered punctures, on each side of which is a little short dense white pubescence; the mandibles elongate, arcuate, the labrum having a central carina; the mandibles rufo-piceous, fringed below with short ferruginous hairs. Thorax, the sides of the disk have a short velvety pubescence, the wings smoky-hyaline, the nervures and tegulae black; the legs fulvo-testaceous, densely clothed with short fulvo-ochraceous pubescence, the posterior pair having a dense floccus at the base of the femora beneath and the tibiae a dense scopa of short pubescence. Abdomen brilliant green, very closely punctured, most strongly so towards the base, the apical margins of the segments smooth and shining and having a brilliant golden effulgence, the 5. and 6. segments black, clothed with black pubescence; beneath rufo-testaceous, the margins of the apical segments fringed with ferruginous hairs. Long. 9 lines (= 19 mm.).

Para (W. W. Bates). Brasil.«

Von *Oxaea flavescens* also nur durch die schwarze Behaarung von Segment 5 und 6 verschieden! Dann vielleicht nur eine Varietät?

3. *Oxaea fuscescens* Sichel.

1865. *Oxaea fuscescens* Sichel, ♂ ♀, Ann. Soc. Entom. France, (4) V, pag. 342, n. 3, Taf. 9, Fig. 2 (♀) et 3 (♂)!

»Magna, nigra, rufo- vel rufofusco-hirta; metathoracis faciei verticalis carinula semicirculari duplici; abdomine metallico-viridi, non coerulescenti, confertissime punc-

tato, segmentorum margine apicali subaurato-viridi, impunctato, polito, subopaco; ventre rufo-testaceo, segmentis fere totis rufo-pilosis; ♂ abdomine rufo-fasciato, ventre testaceo-rufo, rufo-ciliato, hypopygio nigro, magno, convexo, nitidissimo; pedibus ♀ anterioribus nigris, posticis rufis, ♂ omnibus rufis; alarum fusco-hyalinarum nunc apice subinfuscato, nunc basi fusca, venis fuscis vel nigricantibus; tegulis ♀ nigris, ♂ nigricantibus. Long. ♀ 23—26 mm., corporis 9—10 mm.; ♂ 19—24 mm., corporis 7—8 mm.«

9 ♀ und 14 ♂ von Caracas (Venezuela, Rojás), 1857; Coll. Sichel.

Das Weibchen ist von *flavescens* durch die schwarzen Vorder- und Mittelbeine, von *austera* durch die braungelben Hinterbeine zu unterscheiden; von beiden ist *fuscescens* auch durch seine Grösse und den mächtigen Kopf getrennt. Das Männchen ist an dem vorherrschend grün gefärbten Abdomen, an welchem auch die Basis des zweiten bis fünften Segmentes grün ist, wie an seiner Grösse zu erkennen.

Von *Oxaea fuscescens* liegt mir ein typisches Pärchen vor, das dem Mus. Wien gehört und von Caracas stammt.

4. *Oxaea austera* Gerst.

1867. *Oxaea austera* Gerstäcker, ♀, Arch. f. Naturgesch., XXX, P. 2, pag. 318 nota.

»♀. Differt ab *Oxaea fuscescenti* Sich. statura minore, capite thoraceque densius punctatis, minus nitidis, faciei lateribus flavescenti, thorace pedibusque totis fusco-pilosis, posticorum cirro coxali scopaque tibiarum interna cinerascente; alis saturatius viridi-aeneo. Long. 21 mm.

»Ab *Oxaea festiva* Smith ♀ differt abdominis fimbria laterali et apicali laete flava, pedibus alisque nigro-fuscis.

«Patria: Brasilia.«

Von *Oxaea austera* besitze ich 2 ♀ von S. Cruz (Brasilien, Coll. Speyer), auch 2 ?♂ (s. Tabelle) ebendaher.

5. *Oxaea tristis* Grib.

1894. *Oxaea tristis* Gribodo, ♂, Bull. Soc. Entom. Ital., XXVI, pag. 278, n. 116.

»♂. *Oxaeae flavescenti* affinis quidam et similis certe autem facillimeque dignoscitur abdomine nigro obsolete viridi et violaceo hinc illinc micante; segmentorum abdominalium area dorsali (praesertim in 3.—5.) multo magis uniformi, idest basi apiceque subaequaliter sculpta et villosa (haud, ut in *flavescenti*, basi confertissime punctata et dense villosa apiceque late politissima impunctata glaberrima); segmento 6. et pygidio dense albo-cinereo (non fusco) villosis; capite nigro-fusco immaculato, antennis fuscis; pedibus fuscis (exceptis tibiarum apice antico, tarsique obscure testaceo-subochraceis); tarsis posticis magis elongatis, gracilioribus. Long. 16—17 mm.«

2 ♂ von Durango in Mexico.

6. *Oxaea ferruginea* Friese.

♂. Nigra, dense fulvo-hirsuta, clypei disco testaceo, abdomine sparsim et irregulariter punctato, segmento 1. basi nigro, apice et segmentis 2.—3. ferrugineis, 4.—7. nigris, 7. apice bilobato; pedibus fulvis, parte basali nigris, alis fulvo-hyalinis, nervuris tegulisque fulvis.

Oxaea ferruginea ist bisher die einzig bekannte Art mit theilweise roth gefärbtem Abdomen.

♂. Schwarz, dicht gelbbraun behaart; Kopf fast runzlig-punktirt, Clypeus grösstentheils scherbengelb, grober punktirt, Labrum fast quadratisch, stark convex, kaum punktirt, fast glatt, innerer Augenrand nach oben stark convergirend, Abstand der Augen auf dem Scheitel $^3/_4$ Mm.; die langen und schmalen Mandibel auf dem Basaltheil gelblich. Fühler braun, Keulentheil oben schwarz, unten dunkelbraun. Thorax grob punktirt, aber nicht tief, durch die überall dichte Behaarung fast verdeckt. Abdomen sehr sparsam, undeutlich und unregelmässig punktirt, Segment 1 nur auf dem Basaltheil schwarz und länger behaart, Endhälfte vom ersten und das zweite bis dritte Segment rostroth gefärbt, viertes bis siebentes schwarz gefärbt, an den Seiten und gegen die Spitze des Abdomen dichter und länger gelblich behaart, siebentes in eine stumpf zweilappige Spitze ausgezogen. Ventralsegmente schwarz, das zweite bis dritte grösstentheils roth, alle greis befranst. Beine schwarz bis schwarzbraun, gelbbraun behaart, Schienen und Tarsen vom ersten und zweiten, sowie Tarsen des dritten Beinpaares roth gefärbt, Schiensporen gerade und gelbbraun. Flügel gelblich getrübt, und zwar gleichmässig, Adern und Tegulae gelbbraun. 15 Mm. lang, Abdomen 4 Mm. breit.

Oxaea ferruginea liegt mir in 1 ♂ von Piauhy (Brasilien) vor, das dem Mus. Budapest gehört.

7. *Oxaea vagans* Fox.

1894. *Oxaea vagans* Fox, P. Calif. Ac., IV, pag. 119.

»♀. Black; face, clypeus and cheeks with a sparse, pale pubescence; pubescence on vertex fuscous, that of the occiput long and pale; thorax above with dense, bright fulvous pubescence, much paler on the sides and beneath; legs with black or dark brown pubescence, except on the femora beneath and the hind tibiae within, where it is long and pale; knee caps with short, golden pubescence; first and second dorsal segments at sides and first and second ventrals medially, with pale pubescence; the fifth dorsal has also at the sides pale pubescence, and medially black pubescence; ventral segments 2–5 at apex each with a band of pale pubescence, which is connected with the lateral pubescence; wings basally subhyaline, on apical half fuscous, with violaceous reflections, nervures dark testaceous; head with shallow punctures, those on the vertex stronger than those on the front, while on the clypeus the punctures are coarse and confluent; on the labrum the sculpture is coarser than on the clypeus, and the former has a longitudinal impressed line, or furrow; first joint of flagellum nearly as long as the five following joints united; pronotum above emarginate medially; sculpture of thorax hidden by the pubescence; abdomen deep black, with a slight iridescence on segments 2—4; dorsal segments 1—4 except apex, punctured rather sparsely. Length, 18—21 mm.

»♂. Eyes nearly touching on the vertex, being separated at that point by a distance that about equals the length of the twelfth antennal joint; last joint of flagellum obliquely truncate; labrum not coarsely punctured as in the ♀; pubescence on head, and sides of thorax apparently yellower than in the ♀; tarsi reddish, the legs clothed with a rather sparse, brown pubescence; no white pubescence on sides of abdomen, but the first dorsal segment at apex and the second at base, with whitish pubescence (this is worn off in one specimen), apical dorsal segment emarginate. Length, 19—21 mm.

»El Taste, west side and at 3400 feet; San José del Cabo, October; Cypress Mills, Texas (Coll. G. B. Cresson). This is the first species known to occur north of South America, and it is very distinct from the other described species by its non-metallic

color of abdomen, and by the eyes approaching closely on the vertex. Its nearest ally is an undescribed species from Brazil in the colletion of George B. Cresson, which differs from it by the entirely fuscous wings and in the coloration of pubescence.«

Oxaea vagans liegt mir in zwei tadellosen ♂ vor, so dass ich hier eine ausführliche Beschreibung folgen lasse; einst hatte ich die Art bereits als *texana* (i. l.) benannt.

Nigra, fulvo-hirsuta, ut *gloriosa (Megacilissa!)*, sed abdomine nitido, segmento 1. albido-hirto, segmentis 2.—5. nudis, 6.—7. lateribus albido-pilosis; pedibus nigro-fuscis, fusco-hirtis.

Oxaea vagans steht der ebenfalls von Fox beschriebenen *Megacilissa gloriosa* sehr nahe, das einfarbige Abdomen ist aber nur auf dem ersten Segment und an den Seiten vom sechsten bis siebenten lang gelblichweiss behaart, ferner sind die Beine schwarz mit schwarzbrauner Behaarung.

♂. Schwarz, gelbbraun behaart; Kopf deutlich punktirt, die sehr schmale Stirn braun behaart; Clypeus auf der vorderen Hälfte bräunlich, fast ohne Punkte, glänzend und kahl, Labrum braun, convex, fast ganz glatt und stark glänzend; die schmalen Mandibel braun; die Augen besonders gross, auf dem Scheitel bis auf $^1/_2$ Mm. genähert, die inneren Augenränder zu einem sehr spitzen Winkel convergirend. Fühler braun, unten rothbraun. Thorax dicht gelbbraun, wie geschoren behaart, die Brust braun behaart. Abdomen glänzend schwarz, Basaltheil der Segmente zerstreut und fein punktirt, die Ränder glatt, Segment 1 ganz und die Seiten des sechsten bis siebenten gelblichweiss bebüschelt, siebentes in ein zweilappiges, braunes Schüppchen verlängert. Ventralsegmente punktirt, mit braunen Rändern, schwarzbraun behaart, sechstes Segment halbkreisförmig ausgeschnitten. Beine schwarzbraun, ebenso behaart, die Endtarsen rothbraun, Sporen einfach, rostbraun, Metatarsus sehr lang, dünn, parallel und schwach gebogen. Flügelbasis hell, gelblich, Endhälfte stark gebräunt mit schwach bläulichem Schimmer, Adern rothbraun, Tegulae rostgelb, fast kahl. 21 Mm. lang, 7 Mm. breit.

Von *Oxaea texana* liegt mir 1 ♂ von Dallas in Texas (Boll) vor, das ich Schmiedeknecht verdanke; das andere ebendaher im Mus. Amsterdam.

Morphologisch stimmt die Art sonst mit *flavescens* überein, nur sind die Augen noch grösser. Die Augenannäherung auf dem Scheitel beträgt z. B. bei: *flavescens* = $1^1/_2$ Mm., *gloriosa* = 1 Mm., *ferruginea* (15 Mm.) = $^3/_4$ Mm., *vagans* = $^1/_2$ Mm.

8. *Oxaea gloriosa* Fox.

1893. *Megacilissa gloriosa* Fox, ♀, Psyche, VI, pag. 421.

♀. Labrum with a long, narrow, medial furrow; clypeus with strong, close punctures, those in the middle confluent and forming transverse rugae; ocelli situated very low down, the anterior one separated but little from the hind margins of the clypeus and is connected with it by a furrow; vertex and cheeks with rather fine, close punctures, those on the cheeks finest and sparsest; 1. joint of flagellum fully as long or a little longer than the following 5 joints united, joints 2.—5. shortest and about equal in length; tarsal claws armed with a long, acute tooth, in shape somewhat similar to the claw itself; dorsal abdominal segment finely and closely punctured, except apical portion of segments 1.—4., which is depressed and impunctate; enclosure on last dorsal segment strongly furrowed along the lateral borders.

»Black; tegulae and legs, except the 4. anterior femora in part, ferruginous; head (except a few nude places as the sides of front, top of vertex and the labrum medially); the thorax densely, legs, dorsal segment one in front and 1.—4. on sides, 5.—6. entirely



and the greater part of ventral segments, with dense fulvous or golden-ochraceous pubescence, darkest on top of thorax; fore-wings on basal half subhyaline or with a yellowish tinge, the apical half bluish-black, 1. recurrent nervure, uniting with the 2. transverse-cubital nervure, 1. submarginal cell the smallest, 3. largest, marginal cell very long and narrow, hind-wings subhyaline. Long. 22 mm.

»Las Cruces, N.-Mexico (21. August, Tyler Townsend). Will be at once distinguished by the extremely low position of the ocelli and the bluish-black wings.«

Oxaea gloriosa gehört durch das schwarz gefärbte Abdomen mit *vagans* Fox in eine Gruppe. Da dem Autor nur das Weibchen vorlag, so ist die Zutheilung zur Gattung *Megacilissa* schon verzeihlich, der diese Form sehr nahesteht; Flügelgeäder und Mundtheile weisen diese Art aber zu *Oxaea.*

Mir liegen von *gloriosa* wie von *vagans* leider nur ♂ vor.

♂. Dem Weibchen nach der Beschreibung sehr ähnlich und von *vagans* durch die rothen, gelbbraun behaarten Beine, sowie durch das überall kurz gelbbraun behaarte Abdomen zu unterscheiden. An morphologischen Abweichungen sind nur die weniger dicht aneinander reichenden, mächtigen Augen erwähnenswerth, die bei *gloriosa* circa 1 Mm., bei *vagans* nur $^1/_2$ Mm. von einander entfernt sind.

Ich verdanke das einzige ♂ von *gloriosa* der Freundlichkeit von Professor Th. Cockerell in Mesilla (N.-Mexico).

Zur Kenntniss der europäischen Polistes-Arten.

Von

Franz Friedr. Kohl.

Mit einer Tafel (Nr. III).

Bei der Neuaufstellung der Vesparien unseres Museums kam ich dazu, auch die *Polistes*-Arten einer Untersuchung zu unterziehen und mich behufs Unterscheidung der Arten mehr nach plastischen und darum entscheidenderen Artmerkmalen umzusehen, als es beim Wespenvolke die erfahrungsgemäss sehr veränderliche Färbung und Zeichnung ist. Besonders verlockend schien es mir, zu prüfen, ob die europäischen Feldwespen nicht doch nach anderen Gesichtspunkten als nach der mehr weniger reichlichen Zeichnung ihrer Körpertheile in Arten zu trennen wären. Diesbezüglich mache ich meinen geehrten Fachgenossen nun einige Mittheilungen, die geeignet sein sollen, zu weiteren Forschungen und Untersuchungen anzuregen.

C. v. Linné beschreibt in der ersten Ausgabe seiner Fauna suecica (1746, pag. 303, Nr. 1011) ein Hymenopteron mit folgenden Worten:

»*Apis nigra:* tibiis ferrugineis, abdomine maculis utrinque quatuor flavescentibus. Habitat passim in hortis. Licet minima sit, saepe tamen muscam domesticam se triplo vel quadruplo majorem occisam secum trahit.

»Descr. Caput et thorax nigra, immaculata; abdomen nigrum, cujus incisurae quatuor primariae a tergo notantur singuli pari macularum albo-flavescentium, quarum par thoraci proximum maculam habet utrinque ovatam, reliqua paria constant maculis linearibus. Femora nigra, sed pedes ferruginei. Antennae non capite longiores, nigrae, deorsum inflexae et apicibus obsoletae.«

In seinem Natursystem (Ed. 10*a*, I, 1758, pag. 573, Nr. 11) nennt Linné dieses Hymenopteron — so lässt nämlich der Verweis auf die Beschreibung in der Fauna suecica vermuthen — »*Vespa biglumis*«, bringt jedoch die Beschreibung in folgender so wesentlich veränderter Form, dass man mit Grund daran zweifeln kann, ob sich die beiden Linné'schen Beschreibungen wirklich auf die nämliche Art beziehen:

»*Vespa biglumis.* Vespa thoracis scutello bispinoso, abdominis segmentis margine albis: secundo punctis duobus albis. — Habitat in Europa, trahit occisas muscas se saepe triplo majores.«

Fabricius nimmt in seinem Systema Entomologiae (1775, pag. 373, Nr. 48) gleichfalls die *Vespa biglumis* Linné's auf, bemerkt hiebei aber ausdrücklich: »Scutellum in nostro specimine inerme«, stimmt hiemit also in einem wichtigen Punkte mit Linné nicht überein.

Die Art, die Fabricius unter *V. biglumis* meint, bezieht sich wohl zweifellos auf jene echten Faltenwespen, welche in Schullehrbüchern als die gemeine Feldwespe er-

wähnt werden, und welche bei uns Jedermann wegen ihrer Häufigkeit, wegen der papierartigen, hüllenlosen einwabigen Nester, die sie an Planken, Zweigen, Mauerwerk, Steinen, Baumstämmen u. dgl. befestigen, sowie wegen ihres im Vergleiche mit den Arten der echten Gattung *Vespa* gutmüthigen Gehabens bekannt sind.

Aber nichts weniger als ausgemacht ist es, ob Linné mit seiner *P. biglumis* wirklich auch die europäische Feldwespe gemeint hat; dagegen sprechen fast alle seine Angaben; und selbst wenn F. Smith im Jahre 1857 (Catal. of Hymen. in the coll. Insect. Brit. Mus., P. V, 1857, pag. 139) in einer Liste von Vesparientypen der Linné'schen Sammlung (Museum of the Linnean Society) ganz im Widerspruche mit den so sehr abweichenden Beschreibungen Linné's die *Vespa biglumis* als die *Polistes biglumis* der späteren Auffassung, also für unsere »Feldwespe« erklärt; man weiss nur zu gut, was alles mit Typensammlungen geschehen kann, und darum ist eine gänzliche Ausserachtlassung des gedruckten Wortes ungerechtfertigt.

Ausser dem Fabricius'schen Namen *biglumis* findet man in der Literatur noch folgende Namen, welche sich auf unsere Feldwespen beziehen:

Vespa gallica Linné, Syst. nat., Ed. 12*a*, I 2, pag. 949, Nr. 7, 1767.
Vespa bimaculata Fourcroy, Entom. Paris., II, pag. 374, Nr. 3, 1785.
Vespa dominula Christ, Naturg. d. Ins. Hymen., pag. 229, Taf. 21, Fig. 1, 1791.
Vespa nimpha Christ, Naturg. d. Ins. Hymen., pag. 232, Taf. 21, Fig. 2, 1791.
Vespa diadema Latr., Ann. mus. hist. nat., I, pag. 292, Nr. 5, Taf. 21, Fig. 4—6, 1802.
Polistes Geoffroyi Lepell., Encycl. méth. Ins., X, pag. 171, Nr. 8, ♀, 1825.
Polistes pectoralis Herr.-Schaeffer, Faun. Ins. Germ., pag. 179, Taf. 6, ♂, 1841.
Polistes Lefebvrei Guérin, Iconographie règn. anim., VII, Ins., pag. 447, Tab. 72, Fig. 6, 1845.

Alle die hier erwähnten Arten sind lediglich auf Abänderung in Zeichnung und Färbung gegründet, ohne dass sie auch plastisch gekennzeichnet worden wären. Bei der Unbeständigkeit der Zeichnung bei Wespen überhaupt, bei dem Umstande, dass einem und demselben Neste verschieden gezeichnete Individuen entstammen können, und endlich bei dem Mangel sonstiger Kennzeichnung haben die jüngeren Autoren nicht Unrecht, wenn sie alle diese Namen als Synonyme zu *P. biglumis* Fabr., beziehungsweise *gallica* ziehen. Aus denselben Gründen muss auch die bisher fast gänzlich unbeachtet gebliebene *P. Bucharensis* Erichson (Mém. de l'Acad. imp. des scienc. de St. Pétersbourg, VI, pag. 307, 1849) zu der Synonymenreihe der »Feldwespen« gezogen werden.

Aber die eine Frage ist noch unentschieden, ob denn nicht doch unsere Feldwespen mehrere wirkliche, d. i. nicht durch Angaben über Färbung abgegrenzte künstliche, sondern plastisch verschiedene, natürliche Arten darstellen; darüber nun soll dieser kurze Aufsatz einige Aufschlüsse geben.

Zuerst versuchte ich das grosse Material der europäischen Stücke von *Polistes* unserer Sammlung nach Färbungserscheinungen zu sichten, ein Beginnen, das sich bei der ganz gleichmässigen Zeichnungsanlage, wo es sich höchstens darum handelt, ob eine Binde, eine Makel eine grössere oder geringere Ausdehnung gewinnt, wobei es entweder zu einem Verschmelzen der Zeichnungen kommt oder die kleineren Zeichnungen der Anlage (wie z. B. die beiden Rückenfleckchen auf dem dritten [resp. zweiten] Segmente) gänzlich verschwinden, bald als gänzlich unfruchtbar erwies.

Die Untersuchung der Sculptur des Thorax und Abdomen, bei Männchen sowohl als Weibchen, die Massverhältnisse und Form der Beine, die Form der Thoraxtheile boten mir ebensowenig Anhaltspunkte zur Unterscheidung von Arten als die Zeichnung;

aber bei der Untersuchung der Configuration des Gesichtes und der Schläfen erkannte ich, dass diese bei den Männchen eine verschiedene ist, und vermochte mit Hinzuziehung der *P. Semenowi,* welche F. Morawitz als eine von *P. biglumis* hinlänglich verschiedene Art gut beschrieben hat (Hor. soc. entom. Ross., XXIII, pag. 552, Nr. 2, ♂ ♀, 1889), nicht weniger als fünf gut verschiedene Arten festzustellen, die überdies durch die Beschaffenheit der Fühler auseinandergehalten werden können.

Die zu den einzelnen Männchen gehörigen Weibchen zu erkennen war ich — die gut gekennzeichnete *P. Semenowi* F. Mor. ausgenommen — trotz wiederholter sorgfältiger Untersuchung nicht im Stande; vielleicht gelingt dies an der Hand eines reicheren, aus Nestern gezüchteten Materiales und bei Berücksichtigung biologischer Momente. Auch scheint es mir nicht unwahrscheinlich, dass noch ein und die andere Art existirt, die gleichfalls zur Sammelart *P. gallica* gehört und zu kennzeichnen ist.

In folgenden Zeilen bringe ich nun in tabellarischer Form die Beschreibung der von mir unterschiedenen Männchen:

1 Oberkiefer an der Aussenseite breit rinnenartig ausgehöhlt. Kopfschildform: Taf. III, Fig. 10. Die vorderen Seitenwinkel des Kopfschildes, die über dem Innenwinkel des Oberkiefergelenkes eingefügt sind, erscheinen lappenförmig vorgezogen und liegen höher als der Vorderrand der Clypeusscheibe, der in der Mitte in eine Spitze vortritt. Schläfen dick (Taf. III, Fig. 9); ihre grösste Breite, die ungefähr auf ihre Mitte fällt, kommt der Länge des 3. + 4. Geisselgliedes gleich, etwas weiter unten, näher dem Oberkiefergrunde, beträgt sie weniger, etwa die Länge des 3. + halb. 4. Geisselgliedes. Endglied der Geissel (Taf. III, Fig. 15) ungefähr so lang wie das dritte Geisselglied oder etwa so lang als die beiden ihm vorangehenden Geisselglieder zusammen. Länge 13—15 Mm. — Griechenland (Parnass, Doris), Dalmatien, Amasia, Caucasusgebiet, Araxesthal, Transcaspien, Persien (Schiraz). **Polistes Semenowi** F. Morawitz.

— Oberkiefer an der Aussenseite nicht rinnenförmig ausgehöhlt 2

2 Die grösste Schläfenbreite — in der Projection — beträgt höchstens die Länge des dritten Geisselgliedes. Clypeusvorderrand sich in der Mitte nicht winkelig zuschärfend, sondern bogenförmig 3

— Die grösste Schläfenbreite — in der Projection — beträgt mehr als die Länge des dritten Geisselgliedes, etwa die des 3. + halb. 4. Der Clypeusvorderrand bildet in der Mitte einen oft fast zahnartigen Winkel. Wangen ungefähr von der Länge des dritten Geisselgliedes 4

3 Die Wangenlänge beträgt kaum die Dicke des zweiten Geisselgliedes an seiner Basis. Der Clypeus (Taf. III, Fig. 8) zeigt zwei nach dem Endrande hin divergirende und nach oben über die Stirne fortgesetzte, sich längs der Augen hinziehende gut ausgeprägte Seitenwülste, keine ersichtliche Punktirung. Wulst zwischen den Fühlern mit einer gut ausgeprägten, rinnenartigen Längsvertiefung. Stirne in der Gegend des vorderen Nebenauges ziemlich horizontal wie der dahinter liegende Scheitel. Grösste Schläfenbreite in der Mitte geringer als die Länge des dritten Geisselgliedes, die geringste sogar geringer als die Länge des zehnten Geisselgliedes. Endglied der Geissel von der Länge des dritten Geisselgliedes. Länge 11—13·5 Mm. — Caucasusgebiet (Helenendorf), Griechenland (Poros). **Polistes associa** Kohl.

— Die Wangenlänge beträgt entschieden mehr als die Dicke des zweiten Geisselgliedes am Grunde, etwa die Länge des fünften. Der Clypeus (Taf. III, Fig. 5) zeigt höchstens eine schwache Andeutung von Seitenwülsten; seine Scheibe ist



deutlich-, wenn auch sehr dicht und fein punktirt (12 f. Vergr.). Wulst zwischen den Fühlern höchstens mit einer schwachen Andeutung eines Längseindruckes. Stirne in der Gegend des vorderen Nebenauges etwas abschüssig. Die grösste Schläfenbreite (Taf. III, Fig. 4) kommt ungefähr der Länge des dritten Geisselgliedes gleich, die geringste der des zehnten. Endglied der Geissel kürzer als das dritte Geisselglied. Länge 11—15 Mm. — Caucasusgebiet (Araxesthal, Helenendorf). **Polistes foederata** Kohl.

4 Endglied der Fühler etwa von der Länge des neunten Geisselgliedes. Wulst zwischen den Fühlern ohne Längsrinne. Die Seiten des Kopfschildes (Taf. III, Fig. 3) zeigen blos eine schwache Neigung zur Wulstbildung. Länge 12—17 Mm. — Mitteleuropa, Caucasus (Helenendorf), Syrien, Mesopotamien. **Polistes dubia** Kohl.

— Endglied der Fühler etwas länger als das dritte Geisselglied. Wulst zwischen den Fühlern mit sichtlicher Längsvertiefung. Die Kopfschildscheibe (Taf. III, Fig. 1) zeigt wulstige Seitenränder; diese Wülste setzen sich auch auf der Stirne längs der Innenränder der Augen fort. Länge 12—17 Mm. — Mitteleuropa. **Polistes opinabilis** Kohl.

Die erwähnten Arten, besonders aber *dubia* und *opinabilis* haben gewiss eine weit grössere Verbreitung als die angegebene. Das vorhandene Material (♂♂) war eben kein besonders grosses: *Semenowi* F. M. 10 Stücke, *associa* 9, *foederata* 6, *dubia* 20 und *opinabilis* 19.

Die Weibchen von *P. Semenowi* F. Mor. unterscheiden sich in Bezug auf die Gesichtsbildung, die Beschaffenheit der Oberkiefer von den Männchen nicht, es ist deswegen eine Verwechslung mit den Weibchen der anderen Arten wohl ausgeschlossen. Die Weibchen der anderen Arten konnte ich, wie erwähnt, nicht unterscheiden, denn ich glaube nicht, dass unter den vorliegenden 182 europäischen *Polistes*-Weibchen nur eine einzige Art vertreten ist.

Die Unterscheidung der Weibchen bleibt nun Gegenstand der weiteren Untersuchung und Erforschung durch Fachgenossen; sie sei ihnen hiemit empfohlen.

Erklärung zu Tafel III.

Fig. 1. Kopfansicht von *Polistes opinabilis* Kohl ♂.
» 2. Schläfenansicht von *Polistes dubia* Kohl ♂.
» 3. Kopfansicht von » » » »
» 4. Schläfenansicht von *Polistes foederata* Kohl ♂.
» 5. Kopfansicht von *Polistes foederata* Kohl ♂.
» 6. Schläfenansicht von *Polistes associa* Kohl ♂.
» 7. Schläfenansicht von *Polistes opinabilis* Kohl ♂.
» 8. Kopfansicht von *Polistes associa* Kohl ♂.
» 9. Schläfenansicht von *Polistes Semenowi* Kohl ♂.
» 10. Kopfansicht von *Polistes Semenowi* Kohl ♂.
» 11. Fühler von *Polistes foederata* Kohl ♂.

Fig. 12. Fühler von *Polistes dubia* Kohl ♂.
» 13. » » » *associa* Kohl ♂.
» 14. » » » *opinabilis* Kohl ♂.
» 15. » » » *Semenowi* F. Mor. ♂.
» 16. Fühlerendglieder von *Polistes opinabilis* Kohl ♂.
» 17. Fühlerendglieder von *Polistes dubia* Kohl ♂.
» 18. Fühlerendglieder von *Polistes associa* Kohl ♂.
» 19. Fühlerendglieder von *Polistes Semenowi* F. Mor. ♂.
» 20. Fühlerendglieder von *Polistes foederata* Kohl ♂.



Neue Hymenopteren.

Von

Franz Friedr. Kohl.

Nachstehend gelangt eine Reihe neuer Aculeaten zur Beschreibung. Zur Hälfte stammen sie von den Forschungsreisen des Hymenopterologen Dr. Otto Schmiedeknecht in Algier (im Jahre 1895) und Unterägypten (im Jahre 1897) her. Mit Ausnahme von zwei Arten sind sie Bewohner der paläarktischen Region. Die Typen sind Eigenthum des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Diodontus brachycerus Kohl n. sp.

Niger. Mandibulae fulvae et luteo-variae. Tubercula humeralia nigra. Caput et mesonotum nitida. Segmentum medianum relate haud grosse rugosum utrinque spinula sat minuta instructum. Alae fere hyalinae, venae fuscae.

♂. Antennae flagellum fere rectum, crassiusculum, solito brevius; articuli — ultimo excepto — paullulum crassiores quam longiores. Tibiae et tarsi pedum anticorum, tibiarum insequentium basis et metatarsus et calcaria flava; tarsorum articuli reliqui fusci. Caput et dorsulum nequaquam dense punctata; punctatura tamen multo uberior quam feminae.

♀. Antennarum flagelli articuli — ultimo excepto — vix longiores quam crassiores; articulus secundus tertio haud longior. Caput punctulis paucis punctulatum. Dorsulum fere impunctatum.

Long. 4—5 mm. (♂ 4—4·5, ♀ 4·5—5 mm.)

Eine kleinere Art, die man wegen der gelblichen Oberkiefer auf den ersten Blick für den *D. minutus* halten könnte, die aber in vielen wesentlichen Dingen von ihm verschieden ist.

Schulterbeulen schwarz. Bei dem Männchen sind die Vorderschienen, Vordertarsen, die Basis der übrigen Schienen, die Schienensporne und der Metatarsus der beiden hinteren Fusspaare gelb; die übrigen Glieder der letzteren sind dunkelbraun. Bei den Weibchen sind die Vorderschienen und Vordertarsen lehmgelb bis lehmbraun; an den ersteren ist die Vorderseite der Länge nach gelb gestreift; die Basis der Mittel- und Hinterschienen (Kniee) ist röthlich lehmfarben. Mittel- und Hintertarsen dunkelbraun.

Die Innenränder der Augen sind im Ganzen (♂ ♀) parallel. Die Fühler des Männchens sind verhältnissmässig kurz und dick, fast gestreckt; die Geisselglieder sind mit Ausnahme des letzten, etwas verlängerten, ein klein wenig dicker als lang. Bei den Weibchen sind die Geisselglieder nur unbedeutend länger als dick, das zweite vom dritten an Länge nicht verschieden; nur das Endglied ist wie beim Männchen entschieden länger als dick. Unterseite der Geissel rostbraun.



Kopf und Mesonotum glatt und glänzend; bei den Weibchen zeigt ersterer wenige, letzteres fast gar keine Pünktchen; bei den Weibchen sind Kopf und Mesonotum mit zahlreicheren Pünktchen behaftet, doch lange noch nicht dicht punktirt, da sich zwischen den Punkten entschiedene Zwischenräume zeigen. Die Pünktchen sind ungemein zart, winzig (16 f. Vergr.).

Die Runzelung der unteren Hälfte der Mesopleuren ist im Vergleich mit der von *D. minutus* oder *tristis* fein zu nennen, etwa so wie bei *D. Schmiedeknechtii* oder *luperus.*

Auch die Runzeln des Mittelsegmentes sind im Vergleich mit anderen Arten ziemlich zart. Die Seitenkielrunzeln und die hintere Kantenrunzel des Dorsalfeldes bilden an ihrer Vereinigungsstelle ein kleines Dörnchen, wie es sich in stärkerer oder schwächerer Ausbildung auch bei anderen Arten der Gattung *Diodontus* zeigt.

Pygidialfeld dreieckig, punktirt (♀).

Von dem ähnlichen *D. luperus* Shuck. unterscheidet sich *brachycerus* im männlichen Geschlechte durch die kürzeren, gedrungeneren Fühler, die viel feineren und noch weniger dicht stehenden Pünktchen, die viel feinere Runzelung des Mittelsegmentes und die gelblichen Oberkiefer; im weiblichen Geschlechte ebenfalls durch die Färbung der Oberkiefer, die zartere Punktirung der Stirne, die weit aus zartere Sculptur des Mittelsegmentes, das im Vergleiche mit dem dritten Geisselgliede kürzere zweite Geisselglied.

Algerien (Oran — Dr. O. Schmiedeknecht leg. 1895).

Die typischen Stücke (2 ♀, 1 ♂) werden im k. k. naturhist. Hofmuseum in Wien aufbewahrt.

Diodontus Schmiedeknechtii Kohl n. sp.

Niger. Mandibulae et antennarum scapus nigra. Tubercula humeralia in parte postica fulva aut lutea, rarius ex toto nigra. Caput et dorsulum subnitida quam subtilissime punctulata. Segmenti mediani carinae laterales cum carina transversa dorsali utrinque spinae perbrevis instar unitae. Alae subhyalinae, venae nigrofuscae. Mesopleurae subtus haud grosse rugosae, fere ut in *D. luperus* Shuck. sculpturatae.

♂. Tibiae et tarsi flava, illae in parte interna nigrescentes. Punctatura subtilissima frontis densa, dorsuli subdensa.

♀. Tibiae et tarsi fulvo-nigroque varia; tibiae anticae in parte anteriore flavae. Punctatura subtilissima frontis subdensa. Dorsulum punctulis perpaucis, subnitidum.

Long. 5—7 mm. (♂ 5—6, ♀ 5·5—7 mm.)

Schwarz. Schulterbeulen hinten gelb oder braungelb, selten ganz schwarz. Bei den Männchen sind Schienen und Tarsen gelb; erstere hinten innen mehr weniger angeschwärzt. Bei den Weibchen sind die Schienen zum Theile, besonders bei den Knieen, die Tarsen fast ganz röthlichgelb lehmfarben. Die Vorderschienen sind vorne gelb, hinten zum Theile schwarz; auch die Mittel- und Hinterschienen sind zum Theile schwarz. Gegen das Ende hin werden die Tarsen dunkler.

Kopf und Thorax schwach glänzend. Stirne ungemein fein und ziemlich dicht punktirt; auf dem Hinterhaupt und an den Schläfen stehen die Pünktchen weniger dicht, bei den Weibchen sogar sehr sparsam. Auf dem Dorsulum stehen die Pünktchen bei den Männchen in bescheidener Dichte, bei den Weibchen sieht man nur vereinzelte. Bei 100facher Vergrösserung erscheint das Mesonotum der Weibchen sehr zart nadelrissig genetzt.



Die Mittelbrustseiten sind an der unteren Hälfte bei Weitem nicht so grob sculpturirt wie etwa bei *D. minutus* F. oder gar *tristis* v. d. L., fast so fein wie bei *D. luperus* Shuck.

Feiner als bei den beiden erst erwähnten Arten ist auch die Runzelung auf dem Mittelsegmentrücken; daher treten auch die sie an den Seiten begrenzenden Kiellinien, die Seitenkiele des hinten abfallenden Theiles und der das Rückenfeld hinten begrenzende Querkiel deutlich hervor; diese Kielrunzeln vereinigen sich beiderseits zu einem kurzen Seitendorne, der übrigens auch bei anderen *Diodontus*-Arten angedeutet ist.

Ueber dem Mittelsegmentstigma tritt ein Wulst heraus, der, von gewisser Richtung besehen, gleichfalls zähnchenartig aussieht. Mittelsegmentseiten mit ziemlich scharfer senkrechter Runzelstreifung.

Pygidialfeld (♀) dreieckig, punktirt.

Innere Augenränder im Ganzen parallel, auch bei den Männchen. Das zweite Geisselglied (♀) ist etwa 1·5 mal so lang als am Ende dick, die folgenden Glieder mit Ausnahme des Endgliedes nur wenig länger als dick; bei *minutus* sind die Glieder etwas schlanker. Das Nämliche gilt so ziemlich auch vom Männchen.

Algerien (Prov. Oran — Dr. O. Schmiedeknecht leg.).

Es ist nicht unmöglich, dass *D. Schmiedeknechtii* mit *D. punicus* Edm. André (Spec. Hymenopt. d'Europe et Algérie, III, 1888, pag. 219, ♀) zusammenfällt, jedoch gestatten die Kürze der Beschreibung, übrigens auch einzelne Angaben in derselben (»Tête noire glabre, presque lisse. — Thorax glabre, lisse, sauf le métathorax, qui est fortement rugueux«) keine Identificirung.

Die typischen Stücke (1 ♂ und 5 ♀) werden im k. k. naturhist. Hofmuseum in Wien aufbewahrt.

Sphex (Chlorion) consanguineus Kohl n. sp.

♀. Caput et pedes plus-minusve rufa. Thorax, segmentum medianum et petiolus nigra, nitida. Abdomen insequens viridi-cyaneum. Alae nigrofuscae, viridi-cyaneo-resplendentes.

Clypeus ut in *Sph. magnifico* F. M. longiusculus, quinquedentatus, margine antico ex toto paullum arcuatus; quatuor quintis antennarum flagelli articuli secundi longitudine aequus, fere longitudine art. 3^{ti} + dim. 4^{ti}. Frons evidenter punctata. Collare nitidum antice in dimidio inferiore tantum transverse striatum. Mesonotum laevigatum, fere impunctatum. Mesopleurae nitidae sat sparse punctatae, ante suturam epicnemialem strigosae. Segmentum medianum acriter transverse strigosum.

Petiolus abdominis eadem longitudine qua antennarum flagelli articulus tertius, paullulo brevior tarsorum posticorum articulo tertio.

Pedes graciles. Metatarsus anticus extus spinis pectinalibus septem instructus.

Long. 26 mm.

Gleicht in Gestalt und Grösse, übrigens auch in manch' anderen Punkten dem *Chlorion magnificum* F. M.

Bei dem einzigen vorliegenden Stücke ist der Kopf bis auf schwärzliche Stellen auf der Stirne braunroth. Roth ist ferner der grösste Theil der beiden vorderen Beinpaare; an den Hinterbeinen zeigen sich wohl auch röthliche Stellen. Die Färbung von Kopf und Beinen ist sicherlich der Veränderlichkeit unterworfen. Brustkasten und Hinterleibsstiel ebenholzschwarz. Complex der Hinterleibsringe grünlichblau metallisch glänzend. Körperhaare schwarz.

Flügel dunkelbraun, mit bläulich-grünem Schiller. Apicalrand schwärzlich-violett, auch der der hinteren. Form der Cubitalzellen wie bei *Sph. magnificus* F. M.

Kopfschild von ähnlicher Länge wie bei *Sph. magnificus*; sie beträgt etwa vier Fünftel der Länge des zweiten Geisselgliedes oder die Länge des 2. + halb. 3. Der Vorderrand erscheint im Ganzen schwach bogig verlaufend und nicht wie bei *Sph. lobatus* F. oder *splendidus* F. (♀) gerade abgeschnitten.

Stirne zum Unterschiede von *Sph. regalis* Sm. und *splendidum*, aber in Uebereinstimmung mit *Sph. magnificus* deutlich und kräftig punktirt.

Das Collare ist glänzend, nur vorne an der Unterhälfte querriefig gestreift, oben und an den Seiten ohne entschiedene Runzelstreifen; übrigens fällt es vorne deutlich weniger steil ab als bei *Sph. magnificus*. Mesonotum polirt glänzend mit nur wenigen unscheinbaren Pünktchen. Die Mesopleuren erscheinen vor der Episternalnaht runzelstreifig. Ihre Scheibe ist glänzend, höchst bescheiden unpunktirt; nur unmittelbar hinter der Episternalnaht zeigt sich unten eine deutlichere und etwas dichtere Punktirung. Das Mittelsegment ist scharf und ziemlich derb, fast noch derber als bei *Sph. magnificus* querriefig gestreift.

Der Hinterleibsstiel ist etwas kürzer als das dritte Hinterfussglied, ungefähr von der Länge des dritten Geisselgliedes.

Die Beine sind wie bei *Sph. magnificus* schlank; der Metatarsus der Vorderbeine zeigt an der Aussenseite sieben Kammdornen.

Von *Sph. magnificus* unterscheidet sich nun *Sph. consanguineus*, abgesehen von der Färbung, vornehmlich durch das weniger steil und tief abstürzende Collare, die glatten Seiten des Collare — bei *Sph. magnificus* erstrecken sich die Runzelstreifen auch über die Seiten des Collare — und die ziemlich gleichmässige und verhältnissmässig reichliche Punktirung der Mesopleuren.

Eine Verwechslung mit dem *Sph. splendidus* F. ♀ ist nicht leicht möglich, da bei diesem der Kopfschild beträchtlich kürzer ist, nämlich die Länge des dritten Geisselgliedes kaum erreicht, viel weniger vier Fünftel der Länge des zweiten, ferner vorne im Ganzen gerade und nicht bogenförmig verläuft; auch stehen die beiden äussersten Randzähne bei *splendidus* verhältnissmässig weiter voneinander ab. Die Querriefen auf dem Mittelsegmente stehen bei *splendidus* dichter und sind etwas feiner. In Betreff der Punktirung der Mesopleuren hält diese Art die Mitte zwischen *consanguineus* und *magnificus*.

Nordostafrika (Abyssinien? — 1 ♀).

Die Type befindet sich in der Sammlung des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien.

Cerceris Schmiedeknechtii Kohl n. sp.

Nigra, flavo-picta. Fasciae abdominales plus minusve interruptae. Area cordiformis segmenti mediani nitida, polita. Abdominis segmenta dense (♀) aut densissime et subtilius (♂) punctata: 2—6 marium, 2—5 feminarum supra ad marginem posteriorem foveola mediana instructa. Segmentum abdominis secundum, coarctatum duplo latius quam longius.

Long. 10—12 mm.

♀. Clypei pars media nasi modo incrassata, margine apicali libero, apicem versus passim angustata.



♂. Clypei pars media haud nasiformis parum convexa, margine subtridentato. Segmentum ventrale sextum postice utrinque penicilli modo fimbriatum. Antennarum crassiuscularum articulus apicalis subtus emarginatus, subcurvatus.

Diese Art steht der *C. specularis* ungewöhnlich nahe und ist ihr auch zum Verwechseln ähnlich. Wie bei ihr ist der herzförmige Raum polirt glatt, das zweite Segment von oben gesehen reichlich doppelt so breit als lang und zeigen die Rückenplatten des zweiten bis fünften (♀), resp. zweiten bis sechsten (♂) Abdominalsegmentes in der Mitte nahe beim Hinterrande ein deutliches Grübchen. Auch die Zeichnung ist so ziemlich dieselbe, welche in allen den Fällen die Binde unterbricht, wo nicht schon ohnedies die Binde auf zwei kürzere Seitenstreifen reducirt erscheint; letzteres ist, wie bei *specularis,* in der Regel bei den Weibchen der Fall. Die Männchen zeigen gerade so wie bei der verglichenen Art auf der sechsten Bauchplatte (Bauchplatte des siebenten Hinterleibssegmentes) beim Hinterrande zu jeder Seite einen pinselartigen Haarbüschel, der jedoch nicht verklebt aussieht wie bei *C. labiata* Fabr.

Trotz der genannten Aehnlichkeiten lässt sich *C. Schmiedeknechtii* leicht von *specularis* unterscheiden. Bei jener ist der Mitteltheil des Kopfschildes (♀) stärker nasenartig, am Ende mehr aufgehoben, das Fühlerendglied des Männchens ein kein wenig kürzer und dicker, besonders aber die Punktirung der Abdominalsegmente eine viel dichtere. Der Hinterleib erscheint daher viel weniger glänzend wie bei *specularis,* fast matt, da die Zwischenräume zwischen den einzelnen Punkten ganz unbedeutend sind und diese mehr gedrängt stehen. Bei den Männchen fällt der Unterschied in der Punktirung besonders auf; diese zeigt bei *Schmiedeknechtii* deutlich zweierlei Arten von Punkten, grössere und kleinere, während die Punkte bei *specularis* durchaus gleichmässig sind.

Die Innenränder der Netzaugen sind im Ganzen parallel zu nennen. Die hinteren Nebenaugen stehen von den Netzaugen etwa um die Länge des 2. + 3. (♀) oder des 1. + 2. Geisselgliedes (♂) ab.

Die Geisselglieder sind kurz; das zweite bei den Weibchen etwas länger als das dritte, etwa 1·5 mal so lang als das kugelige erste oder 1·5 mal so lang als am Ende dick. Bei den Männchen sind die genannten Verhältnisse kaum verschieden.

Dr. O. Schmiedeknecht sammelte diese Art im Jahre 1895 in Oran und im Jahre 1897 in Aegypten (Helouan; Wâdy Hoff); dem um die Hymenopterologie so sehr verdienten Forscher sei sie auch gewidmet.

Die Typen befinden sich in der Sammlung des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien (4 ♀, 5 ♂).

Cerceris annexa Kohl n. sp.

Nigra, nitida, ubre flavo-picta. Clypei divisio media parum convexa, haud elevata, margine antico truncato. Flagelli articulus secundus tertio longitudine circiter aequalis. Collare supra arcuato-emarginatum. Dorsulum nitidum, medium punctatura sat sparsa. Mesopleurae rugoso-punctatae spinula carent. Segmenti mediani area basalis polita linea longitudinali immersa divisa. Area pygidialis haud lata. Segmentum secundum ventrale plaga basali subelevata instructum congruente *C. rybyensi* L. Corpus latius quam *C. eurypygae* aut *pharaonum.*

♀. Orbitae interiores fere parallelae. Clypei pars media haud longior quam latior. Articulus flagelli tertius articulo apicali brevior. Area pygidialis latitudine et forma *C. 5-fasciatae* Rossi.

♂. Frons relate angusta, evidenter angustior quam *C. eurypygae*. Flagelli articulus secundus articulo apicali obconico, subtus haud excavato longitudine subaequalis. Clypei pars media longior quam latior.

Long. 6·5—10·5 mm.

Körper im Ganzen deutlich breiter als bei *C. eurypyga* K., schwarz mit sehr reichlicher gelber Zeichnung, die sehr veränderlich zu sein scheint, übrigens grosse Aehnlichkeit mit der von *C. eurypyga*.

Weibchen. Innenränder der Netzaugen nur schwach gebogen, fast parallel, nämlich oben am Scheitel und unten am Kopfschild wenig und gleichmässig auseinanderweichend. Mitteltheil des Kopfschildes nicht aufgehoben, von der Bildung, wie man sie bei der Mehrzahl der *Cerceris*-Männchen gewohnt ist, nur sehr schwach gewölbt, etwa so lang als breit. Innenrand der Oberkiefer ohne Zahn. Das zweite Geisselglied erscheint an der Oberseite etwa so lang als das dritte, an der Unterseite eher kürzer; es ist deutlich kürzer als das Endglied, etwa 1·5 mal so lang als mitten dick. Kopfschild ziemlich dicht und deutlich punktirt.

Punktirung von Stirne, Scheitel und Bruststück ähnlich wie bei *C. eurypyga*. Collare leicht bogenförmig eingesenkt, die Schultern kräftig, aber abgerundet. Vor den Vorderhüften erscheinen auf dem Prosternum zwei zusammenstossende, eine dreieckige Fläche begrenzende, scharfe Kanten; die Vereinigungsstelle derselben tritt an den Seitencontouren des Prosternum winkelig vor; bei *eurypyga* sind keine derartigen Kanten sichtbar. Punktirung des Dorsulum auf der Scheibe spärlich, dieses erscheint daher stark glänzend und Mesopleuren gedrängt runzelig punktirt ohne Seitendörnchen. Der herzförmige Raum ist glatt, von einer mittleren, vertieften Längslinie halbirt. Zweiter Hinterleibsring entschieden breiter als lang. Punktirung der Abdominalsegmente sehr ähnlich denen von *eurypyga*. Pygidialfeld viel schmäler als bei dieser, etwa im Verhältnisse wie bei *5-fasciata* Rossi. Zweite Ventralplatte mit einer deutlichen plattenartigen Erhebung. Metatarsus der Mittelbeine gerade.

Männchen. Gesicht sichtlich breiter als bei *eurypyga*; die geringste Gesichtsbreite beträgt bei dieser etwa nur die Länge des Metatarsus der Hinterbeine oder die der vier basalen Geisselglieder, bei jener jedoch die Länge der Hinterschiene und der sechs basalen Geisselglieder. Kopfschildmitteltheil länger als breit. Auch die Fühler sind wesentlich anders gebildet als bei der verglichenen Art: das zweite Geisselglied ist übereinstimmend mit dem Weibchen gleich lang wie das dritte, das Endglied an der Unterseite nicht ausgebuchtet, nicht gekrümmt. Zweiter Hinterleibsring fast so lang wie breit. Pygidialfeld schmäler als bei *eurypyga*.

C. annexa habe ich hier mit *eurypyga* nur wegen der Aehnlichkeit in der Zeichnung, wegen des nämlichen Vorkommens und derselben Grösse verglichen; die Beschaffenheit der zweiten Ventralplatte, die Form des Pygidialfeldes schliessen eine engere Verwandtschaft dieser Arten aus.

Algier (Biskra, 24./5. 1891 — A. Handlirsch leg.; Oran, 1895 — Dr. O. Schmiedeknecht leg.).

Die Typen (4 ♂, 1 ♀) werden im k. k. naturhist. Hofmuseum in Wien aufbewahrt.

Philoponus pharaonum Kohl n. sp.

Niger; abdomen eburneoflavo-fasciatum. Tibiae et tarsi ferruginea. Alae hyalinae, posteriorum retinaculum ab origine venae radialis distincte remotum. Oculi ad verticem longitudine flagelli articulorum: 1. + 2. + 3. + 4. inter se vix distantes. Flagelli arti-

culus secundus ad minimum duplo longior quam in apice crassior, art. ultimo subdeplanato, in apice rotundato longitudine circiter aequalis. Vertex et dorsulum subtilissime et densius punctulatum. Mesonotum laeve nitidum, punctis sparsis instructum insuper tantum antice ad collare et ante scutellum densius punctulatum. Mesopleurae dense et subtiliter punctulatae. Segmentum medianum supra subopacum longitudinaliter dense aciculate striolatum. Segmenta dorsalia abdominis 2—6 quam subtilissime et sparsius punctatae. Area pygidialis acriter marginata, plana subtriangularis, apice rotundato. Metatarsus anticus spinis septem extus instructus. Mas ignotus.

Länge 9 Mm. ♀.

Schwarz. Elfenbeinfarben sind der Kopfschild, die Flügelschuppen und Hinterleibsbinden. Letztere stehen vor dem Endrande auf Rückenplatte 2—6. Die Binde auf Segment 2 erscheint aus zwei grossen, mitten zusammenstossenden Makeln gebildet; die folgenden Binden erscheinen schmäler, streifenartig. Bauchplatten ohne Zeichnung. Aftersegment mehr weniger braunroth. Schenkel schwarz mit rostfarbenen Knieen. Vorderschenkel vorne mehr weniger blassgelb. Schienen und Tarsen rostroth; das Roth der Vorder- und Mittelschienen geht vorne in Gelb über, hinten zeigen die Vorder- und Mittelschienen schwarzbraune Wische.

Flügel fast wasserhell. Spitze der Radialzelle sehr nahe der Costalader. Flügelmal scherbengelb, Geäder braun. Zweite Cubitalzelle bei dem einzigen vorliegenden Stücke geradezu trapezisch. Das Retinaculum der Hinterflügel steht in beträchtlichem Abstande vom Ursprunge der Radialader, was auch bei *Ph. Dewitzi* K., nicht aber auch bei *Ph. Araxis* K. der Fall ist; diesbezüglich scheint also bei den Arten von *Philoponus* keine Uebereinstimmung zu herrschen.

Geringster Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel kaum von der Länge des 1. + 2. + 3. + 4. Geisselgliedes. Der Abstand eines hinteren Nebenauges vom benachbarten Netzauge ist nur gering, noch geringer als der Durchmesser des Nebenauges. Das zweite Geisselglied ist länger als das dritte, etwa doppelt so lang als am Ende dick. Die Geissel erscheint gegen das Ende zu ein wenig abgeplattet und die Glieder an Breite unmerklich zunehmend, jedoch so, dass die beiden Endglieder verhältnissmässig die breitesten sind. Das Apicalglied ist unten lehmfarben und am Ende abgerundet.

Scheitel und Schläfen sehr zart undeutlich und ungleich punktirt, etwas glänzend. Dorsulum und Schildchen im Ganzen glatt und stärker glänzend mit vereinzelten Punkten, ganz vorne am Dorsulum und unmittelbar vor dem Schildchen erscheint die Sculptur jedoch so wie am Scheitel. Seiten des Mesothorax sehr dicht und fein punktirt.

Mittelsegmentrücken matt, dicht und fein längsnadelrissig gestrichelt; sein Dorsalfeld ist breiter, überhaupt ausgedehnter als bei *Ph. Araxis* Kohl. Rückenplatten des zweiten bis sechsten Abdominalringes ungemein fein, unter einer schwächeren Lupe fast gar nicht wahrnehmbar, und etwas zerstreut punktirt. Die Pünktchen treten bei 100 facher Vergrösserung, die auch eine sehr zarte, netznadelrissige Grundsculptur erkennen lässt, deutlicher hervor. Den Pünktchen entspringen Härchen.

Das obere Afterklappenfeld ist gross, flach dreieckig mit abgerundeter Spitze, scharf gerandet und auf seiner Fläche chagrinartig sculpturirt.

Beine wohl bedornt. Der Metatarsus des vordersten Paares führt an der Aussenseite sieben Kammdornen, die durchschnittlich ungefähr die Länge des zweiten Tarsengliedes haben.

Aegypten: Umgebung von Cairo (Dr. O. Schmiedeknecht leg.).

Notogonia opalipennis Kohl n. sp.

♀. Nigra, cinereo-tomentosa abdominis segmentis tribus cinereo-fasciatis. Alae subhyalinae, paullulum flavidescentes, opalescentes reflexu; venis testaceis, ad partem apicalem fumatam brunneis. Tarsi plus minusve fusco-rufi.

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum $1^{mi} + 2^{di}$ inter se fere distant. Segmentum medianum supra coriaceum ad latera tantum rugose-striatum; latera tantum supra ad aream dorsalem parum distincte striolata; area postica perpendicularis transverse striolata.

Long. 13—15 mm.

Herr Anton Handlirsch brachte im Jahre 1891 von seiner Forschungsreise in Algerien aus Oran (12./6.) und Biskra (Mai) einige weibliche Stücke einer *Notogonia*-Art mit, die bei ihrer grossen Aehnlichkeit mit *N. pompiliformis* wohl schon mit dieser zusammengeworfen worden sein mag, da ich nicht recht glauben kann, dass sie in dem verhältnissmässig gut durchforschten Algier nicht schon gesammelt worden wäre.

N. opalipennis ist ein klein wenig grösser als *pompiliformis,* man könnte sagen durchschnittlich so gross wie die grössten Stücke dieser Art. Die Netzaugen stehen bei *opalipennis* auf dem Scheitel nahezu um die Länge der beiden ersten Geisselglieder voneinander ab; bei *pompiliformis* beträgt der Abstand ungefähr die Länge des zweiten Geisselgliedes vermehrt um ein Drittel des ersten, ist also etwas geringer.

Die Sculptur des Mittelsegmentes ist weniger scharf ausgeprägt als bei der verglichenen Art; die Seiten sind nämlich nicht wie bei *pompiliformis* in ihrer ganzen Länge scharf gestreift, sondern in der Nähe der Metapleuren lederartig und nur gegen die Rückenfläche und abfallende Fläche hin in geringerer Schärfe runzelstreifig. Die Rückenfläche ist lederartig und nur an den Seiten etwas gestreift; bei *pompiliformis* treten dagegen meistens schon im Mitteltheile deutliche Runzeln zu Tage; bei dieser Art ist die Querrunzelstreifung der hinten abfallenden Fläche viel schärfer.

Die Flügel von *N. opalipennis* sind heller, mit Ausnahme des angerauchten Apicaltheiles von scherbengelbem oder lichtbraunem Geäder durchzogen mit einem sehr schwachen gelblichen Scheine, im auffallenden Lichte bei gewisser Drehung opalisirend, und zwar in viel stärkerem Grade als bei *pompiliformis*; das Opalisirende erstreckt sich in leichtem Grade auch auf die beiden Basaldrittel der Vorderflügel.

Tachytes ambidens Kohl n. sp.

♂. Nigra; abdominis segmenta basalia: $2^{dum} + 3^{tium}$ plus minusve obscure rufa; tarsi rufescentes. Clypeus relate brevis; pars media haud dentato-angulata. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum $1^{mi} + 2^{di}$ inter se fere distant. Areola radialis — congruente femina — latius truncata quam in speciebus aliis europaeis, areola appendicea inde latior. Articulus flagelli secundus duplo longior quam crassior. Femora antica subtus ad basim emarginatura instructa in modo *Tachyt. distinctae* Fox et marium *Tachysphecium.* Abdominis segmenta: 2^{dum}, 3^{tium}, 4^{tum} et 5^{tum} tomento albido subfasciata; area pygidialis pubescentia adpressa argenteo-alba.

Long. 8—11 mm.

Das Männchen dieser Art war bisher unbekannt. Wie beim Weibchen ist die Radialzelle in grösserer Breite schräg abgestutzt, als es bei den anderen mir bekannten



Tachytes-Arten der europäischen Fauna der Fall ist. Der Kopfschild ist verhältnissmässig kurz; sein Mitteltheil zeigt an den Seiten des Vorderrandes keine zahnartigen Ecken. Die Augen nähern sich am Scheitel nicht unbedeutend; ihr geringster Abstand voneinander beträgt nicht ganz die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes. Das zweite Geisselglied ist ungefähr doppelt so lang als am Ende dick. Charakteristisch für diese Art ist der Umstand, dass das Männchen wie bei *T. distincta* Fox bei der Basis des Vorderschenkels an der Unterseite eine Ausrandung zeigt, wodurch der Uebergang zu *Tachysphex* Kohl hergestellt erscheint. Bis jetzt habe ich sonst bei keiner *Tachytes*-Art der östlichen Hemisphäre dieses Merkmal wahrgenommen. Auf dem Hinterleib zeigt Segment 2—5, von gewisser Richtung her besehen, weisse Tomentbinden. Die beiden ersten Ringe des Hinterleibsringcomplexes sind mehr weniger dunkel braunroth, manchmal jedoch von fast ganz schwarzem Aussehen. Pygidialfeld weiss pubescent. Vorderhüften mit einem stumpfen, zahnartigen Fortsatze.

Sarepta (Mus. caes. Vindob.).

Tachysphex mongolicus Kohl.

Niger; abdomen ex parte (segm. 2. + 3.) rufum. Alae fuscescentes. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli artic. 2^{di} + duarum trientium 3^{tii} inter se distant. Flagelli articulus 2^{dus} duplo et dimidio longior quam crassior. Dorsulum et scutellum ex maxima parte laevia; illud tantummodo in parte antica subtiliter et dense punctulatum. Segmentum medianum subopaco-coriaceum, postice solito modo foveolatum et transverse striatum.

Area pygidialis forma *T. acrobatis* K., disperse punctata.

Long. 10 mm. ♀; mas latet.

Von der Erscheinung des *Tachysphex acrobates* K., nur etwas kleiner. Auf dem Hinterleibe ist bei dem einzigen vorliegenden Stücke nur Segment 2 und 3 braunroth.

Der geringste Abstand auf dem Scheitel beträgt die Länge des zweiten Geisselgliedes, vermehrt um zwei Drittel des dritten; freilich ist das zweite Geisselglied zum Unterschiede von *T. abditus* nur 2·5 mal so lang als dick. Die Kopfschildform ist eine ähnliche wie bei *T. pectinipes*; jedoch erscheint die zugeschnittene Fläche der Mittelpartie stark glänzend und mit zerstreuten Punkten versehen.

Das Dorsulum und Schildchen sind grösstentheils glatt glänzend, ersteres nur im vordersten Theile dicht punktirt; auf der Scheibe sieht man feine Pünktchen zerstreut. Das Mittelsegment ist mattglänzend lederartig, ohne Längsstreifen auf der Rückenfläche. Streifchen sieht man an ihm nur hinten und hinten oben an den Seiten.

Obere Afterklappe geformt wie bei *T. acrobates*, zerstreut punktirt. Geäder der Vorderflügel in manchem Punkte mit dem der letztgenannten Art übereinstimmend. (Erste Cubitalquerader gestreckt!)

Beim Vergleiche mit verwandten Arten würde in erster Linie vielleicht *T. splendidulus* F. Mor. (Hor. Soc. Entom. Ross., XXVII, 1893, pag. 428, Nr. 57) in Betracht zu ziehen sein, wegen der Aehnlichkeit der Sculptur. Die Angabe in der Morawitzschen Beschreibung »dorsulo antice medio impresso« will auf meine Art nicht recht passen; zudem erwähnt der Autor nichts über den Netzaugenabstand auf dem Scheitel und die Form der zweiten Cubitalzelle. Daher und weil das zweite Geisselglied nur zweimal so lang ist als der Pedicellus, wage ich an eine Identificirung nicht zu denken.

Nördliche Mongolei (Leder leg. ♀).

Die Type wird im k. k. naturhist. Hofmuseum in Wien aufbewahrt.

Tachysphex collaris Kohl n. sp.

♀. Niger; albo-pubescens et tomentosus. Alae subhyalinae. Caput a fronte visu transverse ellipticum. Frons subtiliter coriacea, quam subtilissime punctulata simillimo modo *T. gallici* Kohl. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum $3^{tii}+4^{ti}$ inter se fere plus distant.

Collare solito minus demissum, medium tuberculo compresso, supra parum exciso instructum. Dorsulum et mesopleurae nitida nequaquam dense punctulata. Pleurae segmenti mediani longitudinaliter strigosae; area dorsalis irregulariter rugosa et rugulosa; area postica transverse striata. Area pygidialis abdominis nitida, subangusta, punctulis minutis sparsis punctata.

Long. 8—9 mm.

Schwarz. Tarsenglieder mehr weniger ins Braunrothe übergehend. Pubescenz und Toment weiss. Segment 2—6 des Hinterleibes mit Toment an den Hinterrändern, das bei gewisser Drehung breite, unvollkommene Binden darstellt. Flügel fast wasserhell!

Der Kopf erscheint wie bei *T. gallicus* Kohl, dem diese Art in vielen Punkten ausserordentlich ähnlich ist, von vorne gesehen quer elliptisch. Der Kopfschildmitteltheil ist gerade abgestutzt — bei *gallicus* sehr schwach bogenförmig — der abgesetzte Vorderrand desselben durch einige sehr unvollkommene Ausbuchtungen nicht vollständig geradlinig. Die Stirne ist wie bei *T. gallicus* fein lederartig matt mit winzigen Pünktchen besetzt, die bei 12facher Vergrösserung kaum mehr sichtbar sind.

Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel beträgt reichlich die Länge des 3. + 4. Geisselgliedes. Das zweite Geisselglied ist etwa doppelt so lang als am Ende dick, vom dritten an Länge kaum verschieden.

Das Collare liegt bei Weitem nicht so tief als bei *gallicus* und zeigt in der Mitte eine compresse Erhebung, die oben ausgerandet ist; diese Erscheinung kennzeichnet die vorliegende Art ganz besonders.

Dorsulum und Schildchen ziemlich glänzend, punktirt, die Punkte jedoch nicht dicht stehend; dichter ist die Punktirung an den Mesopleuren.

Mittelsegmentseiten verhältnissmässig grob längsstreifig. Mittelsegmentrücken unregelmässig runzelig, in der Mitte bedeutend gröber als an der Seite. Hintere abfallende Mittelsegmentfläche quergestreift.

Das Pygidialfeld ist gestreckt dreieckig, nicht flach, sondern über die Länge gewölbt, ziemlich glänzend, mit sehr zarten Pünktchen nothdürftig besetzt.

Die dritte Cubitalzelle ist wie bei *T. gallicus* in bescheidenem Masse zungenförmig ausgezogen.

Ostafrika (Waboniland — F. Hässler leg.).

Die Typen (2 Exemplare) werden im k. k. naturhist. Hofmuseum in Wien aufbewahrt.

Tachysphex melas Kohl n. sp.

Niger. Alae fuscescentes. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum $2^{di}+3^{tii}$ vix minus inter se distant. Tempora, dorsulum et scutellum laevia, nitida, punctis haud numerosis subtilissimis instructa. Mesopleurae et segmentum medianum coriaceo-opaca; hoc striolis sat subtilibus longitudinalibus supra instructum.

Area pygidialis subangusta, laevis, nitida. Pedes quam in *T. nitido* Spin. tenuiores, femora postica apicem versus magis attenuata.

Long. 7·5 mm. ♀.

Von der Färbung und Grösse eines kleinen Stückes des *T. nitidus* Spin., nur weniger gedrungen, auch die Beine sind schlanker; so verdünnen sich die Schenkel der Hinterbeine gegen das Ende zu in bedeutenderem Masse, und zwar in ähnlicher Weise wie bei dem *T. Schmiedeknechtii* K. Der geringste Abstand der Netzaugen von einander beträgt auf dem Scheitel nahezu die Länge des 2. + 3. Geisselgliedes. Stirne ungemein feinrunzelig — daher auch ziemlich matt — und äusserst fein punktirt. Schläfen glänzend, weil glatt. Glatt und glänzend, wenigstens zum grössten Theile, erscheinen auch das Dorsulum und Schildchen; auf ihnen erscheinen zerstreute winzige Pünktchen.

Mesopleuren und Mittelsegmentseiten sehr fein lederartig, matt (in Folge einer höchst zarten Runzelung); letztere zeigen eine leichte Neigung zu einer Längsrunzelstreifung. Mittelsegmentrücken lederartig matt, mit einigen sehr feinen nadelrissartigen Längsrunzelstreifchen.

Obere Afterklappe wie bei *T. nitidus* Spin. ziemlich schmal, glatt und glänzend.

Die Flügel zeigen keine von der vorhin verglichenen Art wesentlich abweichenden Merkmale.

Nördliche Mongolei (Irkut — Leder leg.; Coll. Mus. pal. Vindob.).

Tachysphex abditus Kohl n. sp.

Niger; abdomen ex parte (segm. 2 + 3 + 4) rufum. Alae fuscescentes. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli artic. 2^di^ + duarum trientium 3^tii^ inter se distant. Flagelli articulus 2^dus^ triplo longior quam crassior.

Dorsulum et scutellum ex maxima parte laevia; illud tantummodo in parte antica subtiliter et densius punctulatum. Segmenti mediani area dorsalis longitudinaliter striolata, latera dense striata. Area pygidialis forma *T. psammobii* Kohl, sub lente laevis.

Long. 9·5 mm. ♀; mas latet.

Von der Erscheinung und Färbung des *T. pectinipes* L. Von diesem unterscheidet er sich: 1. durch den grösseren Augenabstand (auf dem Scheitel), welcher selbst bei der grösseren Gestrecktheit der Geisselglieder die Länge des zweiten Geisselgliedes vermehrt um zwei Drittel des dritten, 2. durch die etwas dünneren Fühler und gestreckteren Geisselglieder — so ist das zweite Geisselglied dreimal so lang als in der Mitte dick; dasselbe gilt auch vom dritten und vierten —; 3. die glänzenden, sehr zart und nicht dicht punktirten Schläfen; 4. das glänzende Dorsulum und Schildchen; ersteres ist nur ganz vorne dicht und sehr fein punktirt. Auf der Scheibe und dem Schildchen sind zarte Pünktchen sehr zerstreut; 4. durch die zarten Längsstreifchen, die sich auf dem Rücken des Mittelsegmentes befinden.

Die Mittelsegmentseiten zeigen deutliche, nach hinten etwas aufwärts gerichtete Längsstreifen. Die obere Afterklappe erscheint unter der Lupe glatt und glänzend, mit einigen winzigen Pünktchen behaftet.

Das Flügelgeäder ist von jenem des *T. pectinipes* wohl nicht wesentlich verschieden, doch könnte man vielleicht die dritte Cubitalzelle als stärker ausgezogen bezeichnen.

Beim Vergleiche mit verwandten Arten kommt zunächst auch *T. psammobius* K., welcher jedoch etwas kleiner ist, ein gleichmässiges, wenn auch nicht wie bei *pectinipes*

dicht punktirtes Dorsulum und verhältnissmässig kürzere Geisselglieder zeigt (das zweite Geisselglied ist etwa 2·5 mal so lang als mitten dick); *psammobius* stimmt in der Sculptur des Mittelsegmentrückens und der Beschaffenheit der oberen Afterklappe mit *abditus* überein.

Nördliche Mongolei (Leder leg. ♀; Coll. Mus. pal. Vindob.).

Pseudagenia sculpturata Kohl n. sp.

Nigra, albido pubescens. Clypeus brevis, margine arcuato. Frons et vertex convexa. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum 1. + 2. + 3. inter se fere distant. Antennae crassiusculae. Scapus flagelli articulo secundo longitudine aequalis, hic triplo longior quam crassior. Frons, vertex, pronotum et dorsulum microscopice punctulata insuper punctis majoribus irregulariter dispositis instructa. Mesopleurae subtiliter rugulosae evidenter punctatae. Segmentum medianum grossius rugosum. Vena basalis alarum anteriorum interstitialis. Areola cubitalis tertia plus quam duplo major est quam secunda. Pedes subgraciles.

Long. $6^1/_2$ mm. (♀)

Schwarz. Flügel schwach getrübt wie bei *Ps. carbonaria* Scop. Behaarung weisslich.

Kopfschild kurz, mit bogigem Vorderrande. Oberlippe zum Theile vorragend, mit sehr sanfter Ausrandung in der Mitte des Vorderrandes. Stirne und Scheitel stark gewölbt. Fühler in einer bei *Pseudagenia*-Arten ungewohnten Weise kräftig und gedrungen, jedoch verhältnissmässig auch kurz. Schaft ungefähr so lang als das zweite Geisselglied; dieses ist etwa dreimal so lang als in der Mitte dick, das dritte Geisselglied etwa 2·5 mal. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt nahezu die Länge der drei ersten Geisselglieder.

Stirne, Scheitel, Pronotum und Dorsulum etwas glänzend mit mikroskopisch feiner, aber nicht sehr dichter Punktirung, in welche grössere, mit Lupenvergrösserung leicht wahrnehmbare Punkte eingestreut sind. Episternalnaht leicht gekerbt. Die Mesopleuren erscheinen zart und ungleichmässig gerunzelt, überdies punktirt. Mittelsegment grob, stellenweise zerknittert gerunzelt. Der Quereindruck der zweiten Bauchplatte liegt etwas vor deren Mitte.

Beine verhältnissmässig kürzer als bei *Ps. carbonaria* Scop. Klauen klein, bezahnt. An den Hinterschienen sind wie bei *Ps. carbonaria* sehr zarte Dörnchen wahrnehmbar.

Die Basalader der Vorderflügel entspringt so ziemlich interstitial im Abschlusse der ersten Submedialzelle. Dritte Cubitalzelle mehr als doppelt so gross als die zweite, im Uebrigen gleicht der Flügel dem von *Ps. carbonaria.*

Spanien.

Die Type wird in der Sammlung des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien aufbewahrt.



Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des K. K. Naturhist. Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) fl. 2.—
— Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung „ 8.50
— Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen. (Mit 3 lithogr. Tafeln) „ 2.50
— Neue Hymenopterenformen. (Mit 3 Tafeln) „ 2.—
— Zur Hymenopterenfauna Afrikas. (Mit 5 Tafeln) „ 3.50
— Zur Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné. (Mit 2 lithogr. Tafeln) „ 1.80
— Die Gattungen der Sphegiden. (Mit 7 lithogr. Tafeln und 90 Abbildungen im Texte) „ 11.70
— *Eremiasphecium* Kohl. (ἡ ἐρημία — desertum; τὸ σφηκίον — vespula). Eine neue Gattung der Hymenopteren aus der Familie der Sphegiden. (Mit 1 Abbildung im Texte) „ —.20
— Zur Kenntniss der europäischen *Polistes*-Arten. (Mit 1 Tafel) „ —.60
— Neue Hymenopteren „ —.40
Konow, Fr. W. Systemat. und kritische Bearbeitung der Blattwespen-Tribus *Lydini*. I.—II. „ 1.40
Krasser, Dr. Fr. Bemerkungen zur Systematik der Buchen „ —.40
Lorenz, Dr. L. v. Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im K. K. Naturhistorischen Hofmuseum zu Wien „ 1.—
— Ueber einen vermuthlich neuen Dendrocolaptiden. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) „ —.50
— Weitere Bemerkungen zu den von Herrn Dr. E. Holub dem Hofmuseum im Vorjahre gespendeten südafrikanischen Säugethieren. (Mit 2 Abbildungen im Texte) „ —.30
Marenzeller, Dr. E. v. Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*. (Mit 2 Tafeln) „ 1.30
— Annulaten des Beringsmeeres. (Mit 1 Tafel) „ —.80
Marktanner-Turneretscher, G. Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten. (Mit 2 Tafeln) „ 1.80
— Die Hydroiden des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 5 Tafeln) „ 4.50
Mayr, Dr. G. Afrikanische Formiciden. (Mit 3 Abbildungen im Texte) „ 1.—
Niessl, G. v. Ueber das Meteor vom 22. April 1888 „ —.80
Pelzeln, A. v., und Lorenz, Dr. L. v. Typen der ornithologischen Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums (I.—IV. Theil) „ 2.20
— Geschichte der Säugethier- und Vogel-Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums „ 1.—
Raimann, E., und Berwerth, F. Petrographische Mittheilungen „ —.20
Rebel, Dr. H. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels. (Mit 1 Tafel) „ 1.50
— Dritter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) „ 1.70
— und Rogenhofer, A.: Zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel) „ 3.—
Redtenbacher, J. Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. (Mit 12 Tafeln) „ 5.—
Richard, Jules. Entomostracés, recueillis par M. le Directeur Steindachner dans les lacs de Janina et de Scutari. (Avec 1 illustration) „ —.20
Rogenhofer, A. F. Afrikanische Schmetterlinge des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. I.—II. (Mit 2 Tafeln in Farbendruck) „ 2.—
Rosa, Dr. D. Die exotischen Terricolen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) „ 1.60
Rzehak, A. Die Foraminiferenfauna der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf „ —.40
— Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österreichischen Tertiär. (Mit 2 Tafeln) „ 1.50
Rzehak, E. C. F. Charakterlose Vogeleier. Eine oologische Studie „ —.30
— Zur Charakteristik der Eier des Steppenadlers (*Aquila orientalis* Cab.) „ —.20
Scherfel, A. W. Der älteste botanische Schriftsteller Zipsens und sein Herbar „ —.30
Schletterer, A. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. I.—III. Abtheilung. (Mit 6 Tafeln) „ 9.—
Siebenrock, F. Zur Kenntniss des Kopfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 2 Tafeln) „ 2.—
— Ueber Wirbelassimilation bei den Sauriern. (Mit 2 Abbildungen im Texte) „ —.40
— Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid. (Mit 1 lith. Tafel u. 2 Abbild. im Texte) „ 1.—
— Zur Kenntniss des Rumpfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 1 Tafel und 4 Abbildungen im Texte) „ 1.20
Steindachner, Dr. Fr. Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln „ —.50
— Ueber neue und seltene Lacertiden aus den herpetologischen Sammlungen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) „ 1.50
— Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*. (Mit 1 Tafel) „ —.70
— Bericht über die während der Reise Sr. Maj. Schiff »Aurora« von Dr. C. Ritter v. Mieroszewski in den Jahren 1895 und 1896 gesammelten Fische. (Mit 1 lithogr. Tafel) „ 1.30
— Ueber zwei neue *Chirostoma*-Arten aus Chile „ —.20
Stitzenberger, Dr. E. Die Alectorienarten und ihre geographische Verbreitung „ —.40
Sturany, Dr. R. Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei. Nebst einem Anhange, betreffend die Nacktschnecken, von Dr. H. Simroth. (Mit 3 Tafeln) „ 2.—
— Ueber die von Dr. H. Rebel in Bulgarien 1896 gesammelten Gehäuseschnecken. (1 Taf.) „ —.70
Suess, Dr. Fr. E. Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern. (Mit 3 Abbildungen im Texte) „ —.60
Toula, Fr. Die Miocänablagerungen von Kralitz in Mähren „ —.30
Weisbach, Dr. A. Einige Schädel aus Ostafrika. (Mit 2 Tafeln) „ 1.20
Weithofer, A. Ueber einen neuen Dicynodonten (*Dicynodon simocephalus*) aus der Karrooformation Südafrikas. (Mit 1 Tafel) „ —.70
— Ueber ein Vorkommen von Eseisresten in der Höhle »Pytina jama« bei Gabrowitza „ —.70
Zahlbruckner, Dr. A. Beitrag zur Flora von Neu-Caledonien. (Mit 2 Tafeln) „ 1.60
— Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums. (Mit 1 Abbildung im Texte) „ —.50
— Novitiae Peruvianae „ —.30
— *Pannaria austriaca* n. sp. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) „ —.60
— Lichenes Mooreani „ —.20
— *Stromatopogon*, eine neue Flechtengattung. (Mit 1 Tafel) „ —.60
— Plantae novae herbarii Vindobonensis „ —.20

INHALT DES I. HEFTES.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER

Band XIII. Nr. 2—3.

ANNALEN

DES

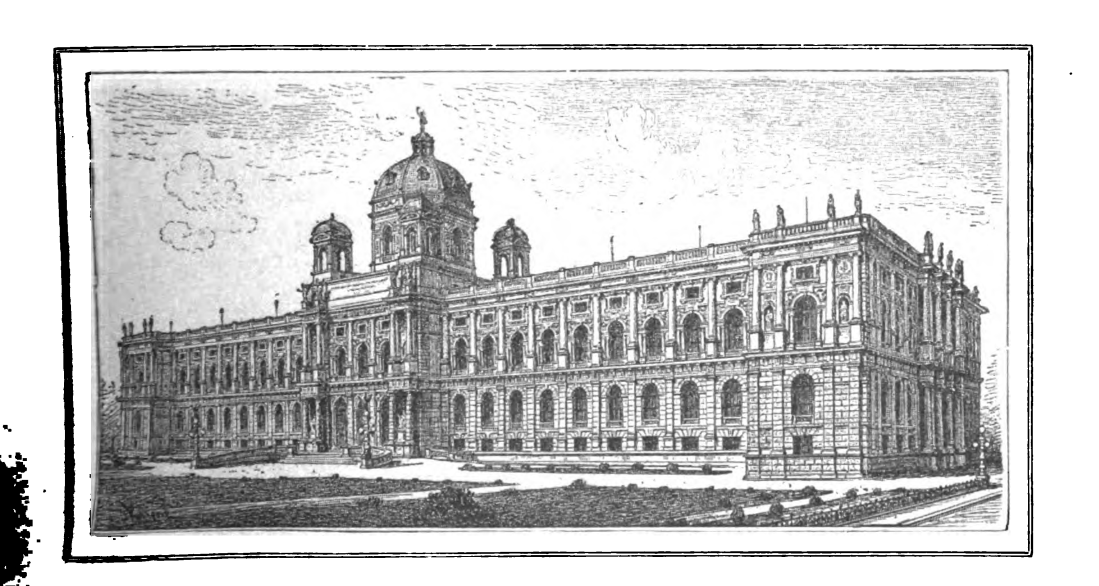
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

DR FRANZ STEINDACHNER.

(MIT 11 TAFELN UND 9 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN 1898.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das K. K. Naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Von dem K. K. Naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Adensamer, Dr. Th. Revision der Pinnotheriden in der Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien . . . fl. —.20
Babor, Dr. J. F. Ueber *Aspidoporus limax* Fitz. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.70
— Ueber die von Dr. H. Rebel 1896 in Ostrumelien gesammelten Nacktschnecken. (Mit 1 Taf.) „ —.60
Bachmann, O., u. Gredler, V. *Zur Conchylienfauna von China*. XVIII. Stück. (Mit 27 Abbild.) „ —.50
Beck, Dr. G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. I.—IX. Theil. (Mit 9 Tafeln) . . . „ 12.80
— Knautiae (Tricherae) aliquot novae . . . „ —.20
Beck, Dr. G. v. und Zahlbruckner, Dr. A. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) — III. . . . „ 2.50
Bennett, A. v. Bemerkungen über die Arten der Gattung *Potamogeton* im Herbarium des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums . . . „ —.30
Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . „ 1.—
— Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
— Neue Nephritfunde in Steiermark . . . „ —.20
Böhm Edler von Böhmersheim, Dr. A. *Zeitschriftenkatalog des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums* . . . „ 4.80
Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—
Brezina, Dr. Ar.: Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura (Zusammen mit Weinschenk, E. Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura) . . . „ —.50
— Die Meteoritensammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. (Mit 2 Tafeln und 40 Abbildungen im Texte) . . . „ 4.—
Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I. . . . „ —.80
Cohen, E. Die Meteoriten von Laborel und Guareña . . . „ —.50
— Meteoreisen-Studien. II.—VIII. . . . „ 3.40
Dreger, Dr. J. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln) . . „ 2.—
Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—
Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) . . . „ 25.—
Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) . . . „ 5.—
Friese, H. Monographie der Bienengattungen *Megacilissa, Caupolicana, Diphaglossa* und *Oxaea* . . . „ —.70
Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II. . . . „ 1.—
Ganglbauer, L. Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen. Coleopterologische Ergebnisse derselben. I. Theil . . . „ —.60
Garbowski, Dr. Tad. Sternosacrale Scoliose bei Rasoren und anatomische Folgen. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.—
Gredler, P. V. *Zur Conchylien-Fauna von China*. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.80
Haberlandt, Dr. M. Die chinesische Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung. (Mit 18 Abbildungen im Texte) . . . „ —.80
Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel) „ 1.60
— Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren) . . . „ —.30
— Monographie der Phymatiden. (Mit 6 Tafeln und 35 Abbildungen im Texte) . . . „ 5.60
Heger, F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln) „ 3.50
Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dayaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) . . . „ 6.—
Hein, Dr. W. *Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks*. (Mit 29 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
Hlawatsch, C. Ueber den Stolzit und ein neues Mineral »Raspit« von Brokenhill. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ —.80
Hoernes, Dr. R. *Pereiraïa Gervaisii* Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
Jahresberichte des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. Von Dr. Franz Ritter von Hauer und Dr. Franz Steindachner. Für 1885 (mit 1 Tafel), 1886 bis 1897, je . . . „ 1.—
Kittl, E. Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln) . . . „ 3.50
— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln) . . . „ 3.50
— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln) . . . „ 17.—
Klatt, Dr. F. W. Neue Compositen aus dem Wiener Herbarium . . . „ —.50
Koechlin, Dr. R. Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. (Mit 8 Abbildungen im Texte) . . . „ —.40
Koelbel, K. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel) „ —.80
Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des K. K. Naturhist. Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) „ 2.—
— Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung . . . „ 8.50

Der Meteorit (Chondrit) von Meuselbach i. Th.

Von

G. Linck
in Jena.

Mit 2 Tafeln (Nr. IV u. V).

Der Fallort Meuselbach liegt im Thüringerwald unweit Amt-Gehren, etwa unter 50° 34′ n. Br. und 28° 45′ ö. L. (von Ferro).

Ueber den Fall selbst entnehme ich einem Berichte des Herrn Pfarrers Drescher[1]) in Meuselbach Folgendes:

Am 19. Mai 1897, Abends 7 Uhr 45 Minuten an einem nebeligen Gewittertage wurde eine starke, einem Donnerschlage oder einem Kanonenschusse ähnliche Detonation mit darauffolgendem periodisch anschwellendem Rollen vernommen, welches einige Minuten (?) anhielt. Ein Mädchen, welches sich gerade auf dem Felde befand, gab an, dass in einer bestimmten Richtung über ihrem Kopfe in der Höhe von etwa 4 M. ein Stein zur Erde geflogen sei. So wurde der Stein wenige Minuten nach seinem Falle dicht beim Orte aus dem weichen Ackerfelde ausgehoben, in welches er ein etwa 20 Cm. tiefes Loch in schräger Richtung (Fallrichtung) eingeschlagen hatte. Beim Herausnehmen aus der Erde soll er sich noch warm angefühlt haben, doch war 15 Minuten nach dem Falle eine Temperaturdifferenz gegen die Umgebung nicht mehr nachzuweisen.

Der Fall erfolgte aus NNO. unter einem Neigungswinkel von circa 40°.

Einige Leute wollen einen schwachen grünlichen Lichtschein während des Falles und nach demselben einen leichten Geruch nach schwefeliger Säure wahrgenommen haben.

Die Schallerscheinungen, das mit dem Tone einer Orgel oder dem Summen der Telegraphendrähte verglichene Sausen, wurden theilweise in den verschiedensten Ortschaften der näheren und ferneren Umgebung des Fallortes bis auf mehr als 40 Km. Entfernung vernommen.

Das Gewicht des Steines betrug vor dem Abschlagen kleinerer Stückchen circa 870 Gr.

Von dem fürstlichen Ministerium in Rudolstadt, welches den Stein mit Beschlag belegte und dem fürstlichen Naturaliencabinet in Rudolstadt einverleibte, wurde mir durch Vermittlung des Herrn Prof. Dr. Speerschneider der Stein zur Untersuchung anvertraut, mit der Erlaubniss, für mikroskopische und chemische Ana-

---

[1]) Herrn Pfarrer Drescher sage ich besten Dank.

lyse ein Stückchen abzuschneiden. Ich sage hiefür dem hohen Ministerium sowohl als auch Herrn Prof. Dr. Speerschneider besten Dank.

Der ursprünglich rundum mit einer matten pechartigen, bräunlichschwarzen Rinde umgebene Stein (Fig. 1) hat die Gestalt eines ziemlich regelmässigen Parallelepipedons von 10, 8 und $6^1/_2$ Cm. Kantenlänge. Die Fingereindrücken gleichenden Vertiefungen finden sich hauptsächlich auf zwei benachbarten Seiten, während eine Seite fast frei davon ist. Aus den Vertiefungen heraus verlaufen öfters undeutliche, radial angeordnete Ablaufstreifen.

Die pechartige, hauptsächlich in Folge kleiner vorstehender, ungeschmolzener Eisentheilchen gekörnelte Rinde ist scheinbar etwa 0·3 Mm. dick. Ich schreibe scheinbar, weil man unter dem Mikroskope auch hier die bekannten drei Zonen unterscheiden kann, welche Tschermak schon erwähnt hat. Die eigentliche Rinde hat nur eine Dicke von circa 0·05 Mm., die nach innen folgende, von schwarzem Glas fast freie Zone ist etwa 0·1 Mm. und die dann folgende Imprägnationszone durchschnittlich 0·15 Mm. dick. Tschermak's Erklärung dieser Erscheinung habe ich nichts beizufügen.

Das Innere des Steines ist krystallinisch, feinkörnig, von hellgrauer Färbung, mit einem Stich ins Grünliche. Seine Structur ist ziemlich fest und porphyrartig durch einzelne grössere weissliche oder grünliche Körner und durch Chondren. Die Chondren sind ziemlich zahlreich, theils grünlich oder grau, theils dunkelgrau oder schwarz gefärbt; bald scheinbar einheitlich, bald schon mit der Lupe als skeletartig gebaut erkenntlich. Sie heben sich meist nicht sehr deutlich von der Grundmasse ab, doch kommen auch einzelne schwarz umrandete Chondren vor. Ihre Grösse steigt von kaum mit dem blossen Auge wahrnehmbaren Dimensionen bis zu einem Durchmesser von höchstens 2·5 Mm. Nur ausnahmsweise und schwierig lassen sie sich aus dem Gestein herauslösen. Die Erze sind in der Masse ziemlich unregelmässig vertheilt und dreierlei Art: gediegenes Nickeleisen, Troilit und Chromeisenerz. Die unregelmässige Vertheilung betrifft nicht nur die Erze überhaupt, sondern auch das Verhältniss der Erze untereinander. Am gleichmässigsten ist der Chromit eingesprengt, während Eisen und Troilit in ihren Mengenverhältnissen stark wechseln. Sie bilden unregelmässige lappige Partien, das erstere öfters vom Troilit randlich umschlossen. Der Chromit tritt in winzigen schwarzen Körnchen auf, welche manchmal die schwarze Rinde der Chondren bilden. Um das Nickeleisen sind schmale, schwach gelbliche Rosthöfe vorhanden, welche sich nach dem Befeuchten des Steines mit Wasser rasch intensiver färben und ausdehnen. Das Eisen ist allenthalben licht messinggelb angelaufen. Das Gestein wird von sehr schmalen schwarzen Adern durchzogen.

Der Stein gehört demnach schon nach der Untersuchung mit blossem Auge zu den geaderten krystallinischen Kügelchenchondriten.

Das specifische Gewicht, welches an einem Stücke von ca. 20 Gr. mittelst der hydrostatischen Wage in Wasser bestimmt wurde, ergab sich bei 17° C. zu $d = 3·47$.

Die chemische Analyse, welche nach den üblichen und zum Theil bei Cohen angegebenen Methoden ausgeführt wurde, lieferte die im Nachfolgenden zusammengestellten Resultate.[1]) Herr Prof. Dr. L. Wolff hier hatte die von mir auch hier dankbarst anerkannte Güte, Nickel und Cobalt aus der schwefelsauren Lösung auf elektrolytischem Wege abzuscheiden und zu bestimmen.

In Kupferchlorid-Chlorammonium waren 7·89% löslich, und diese bestehen aus:

[1]) Cohen, Meteoritenkunde. Stuttgart 1894. pag. 6—22.

		Molecularproport.
Fe . . .	85·04%	1·52
Ni . . .	13·61	0·23
Co . . .	1·35	0·02
Cu . . .	Spur	
	100·0%	

Das Nickeleisen würde demnach der Legirung $(Ni, Co) Fe_6$, also dem Kamazit entsprechen.

Bei Digestion auf dem Wasserbade mit Königswasser waren 53·62% löslich. Da der abgeschiedene Schwefel nur sehr schwer zu oxydiren war, wurde eine andere Portion im Silbertiegel mit Aetzkali unter Zusatz von etwas Salpeter geschmolzen und der so für den Schwefel gewonnene Werth in die andere Analyse eingeführt. Die 53·62% löslichen Antheiles (mit Ausschluss des gediegenen Eisens) bestehen aus:

		Molecularproport.
SiO_2 . . .	32·07%	0·5345
Al_2O_3 . . .	0·24	0·0024
FeO . . .	22·27	0·3093
MgO . . .	30·06	0·7515
CaO . . .	0·52	0·0093
Na_2O . . .	0·32	0·0050
K_2O . . .	Spur	
FeS	14·52	
	100·00%	

Wie aus den beigesetzten Molecularproportionen ersichtlich ist, bestehen diese löslichen Silicate wesentlich nur aus Olivin, dem die empirische Zusammensetzung $(Fe_2 Mg_5)_2 SiO_4$ zukommt.

Bei der Digestion mit Königswasser auf dem Wasserbade waren unlöslich 38·49%. Die Kieselsäure aus dem löslichen Antheil war durch Digestion mit Sodalösung entfernt worden. Der unlösliche Antheil von 38·49% bestand aus:

		Molecularproport.
SiO_2 . . .	52·33%	0·8722
Al_2O_3 . . .	7·21	0·0707
FeO . . .	11·01	0·1529
MgO . . .	21·87	0·5468
CaO . . .	3·75	0·0670
Na_2O . . .	3·45	0·0556
K_2O . . .	Spur	
Chromit . .	0·88	
	100·50%	

Dieser unlösliche Antheil dürfte hauptsächlich aus Bronzit bestehen, dem angenähert die Formel $(Fe Mg_4) SiO_3$ zukäme, demnächst bleibt als Rest ein Silicat, welches die Alkalien, Kalk, Thonerde und Kieselsäure enthält. Ein auch nur angenähertes Verhältniss dieser Bestandtheile lässt sich nicht berechnen, weil einerseits dem Bronzit

durch die Behandlung mit Säure ein Theil des Eisens entzogen sein mag und der Bronzit andererseits vielfach kleine Körnchen von Olivin umschliesst; auch ist eine Betheiligung des Kalkes am Aufbau des Bronzits nicht ausgeschlossen. Der Chromit ist wohl etwas zu gering bestimmt, es müsste denn ein Theil der schwarzen Körner Magneteisen sein. Auch dies dürfte noch eine Vermehrung der überschüssigen Kieselsäure bedingen. Auf die Discussion dieses Silicates will ich bei Besprechung der Resultate der mikroskopischen Untersuchung zurückkommen.

Berechnet man aus den drei oben mitgetheilten Analysen die Bauschanalyse, so ergeben sich folgende Werthe:

	I	II	III	IV
SiO_2	17·19%	20·14%	37·33%	40·23%
Al_2O_3.	0·13	2·78	2·91	2·85
FeO (+ Fe_2O_3) .	11·94	4·24	16·18	15·82
MgO	16·12	8·42	24·54	24·98
CaO	0·28	1·44	1·72	2·44
Na_2O.	0·17	1·33	1·50	1·58
K_2O	Spur	Spur	Spur	Spur
Nickeleisen . . .	7·89		7·89	7·78
FeS	7·79		7·79	5·76
Chromit		0·34	0·34	0·35
Summe .	61·51%	38·69%	100·20%	101·79%

I Analyse des in Königswasser bei Digestion auf dem Wasserbade löslichen Antheils.

II Analyse des unlöslichen Antheils.

III Aus I und II berechnete Bauschanalyse.

IV An besonderem Material angestellte Bauschanalyse.

Bezüglich der letzterwähnten Analyse ist zu bemerken, dass sie im Wesentlichen ganz gut mit den aus den Sonderanalysen berechneten Werthen übereinstimmt. Die Abweichungen sind durch die an verschiedenen Stellen wechselnde mineralogische Zusammensetzung des Meteoriten völlig erklärlich. Am auffallendsten ist dies beim Nickeleisen und Troilit, doch ist eine sehr unregelmässige Vertheilung dieser beiden Mineralien in der That vorhanden; aber ich will nicht ganz ausschliessen, dass in diesem Falle, wo mit geringerer Menge gearbeitet wurde, eine vollständige Trennung von Ni + Co von Eisen nicht gelang.

Unter dem Mikroskope erkennt man an Gemengtheilen nach abnehmender Menge geordnet: Olivin, Bronzit, Nickeleisen, Troilit, ein farbloses Glas, Chromeisenerz, bräunliches bis braunes Glas und ein reguläres, nicht näher bestimmbares Mineral.

Der Olivin ist farblos bis ganz schwach grünlich gefärbt und zeigt neben den bekannten groben, unregelmässigen Rissen meist recht gute Spaltbarkeit nach den beiden Pinakoiden (100) und (010). Meist sind die Individuen unregelmässig begrenzt, doch kommen auch in solchem Gemenge automorph begrenzte Krystalle von der Ausbildung der orientalischen Olivine vor. Gleicherweise findet man solche in vielen Chondren (Fig. 5 und 7), während in anderen solche von basaltischer Ausbildung auftreten. Die ersteren, gerundet und prismatisch, finden sich auch in dem farblosen Glase eingebettet. Auf skeletförmig ausgebildete Krystalle will ich weiter unter zu sprechen kommen. An Einschlüssen beherbergt er nur grünlichbraunes Glas und Chromeisen;

das erstere in unregelmässigen, bald mehr rundlichen, bald mehr lappigen Partien, das letztere in winzig kleinen Körnern, die selten zonar angeordnet erscheinen. Die Auslöschung ist öfters unregelmässig und undulös, wie man sie an Quarzen dynamometamorpher Gesteine zu sehen gewohnt ist.

Der Bronzit, obwohl öfters deutlich faserig, ist doch meist nur schwer von Olivin zu unterscheiden; nur wo die prismatische Spaltbarkeit in Querschnitten neben der Faserung sichtbar wird, kann kein Zweifel über seine Natur obwalten. Sonst aber lässt er sich, wie wir später hören werden, durch leichtes Anätzen des Schliffes mit Salzsäure unschwer vom Olivin unterscheiden. Die Form der Individuen ist fast stets eine xenomorphe, nur wo die Einbettung in Glas stattgefunden hat, wie es sowohl innerhalb als ausserhalb der Chondren vorkommt, ist sie automorph, und die Krystalle erscheinen gerundet prismatisch, ähnlich denen vieler Norite. Auch beim Bronzit sieht man im polarisirten Lichte Erscheinungen, welche auf mechanische Deformation hinweisen (Fig. 13). Die Auslöschung ist anomal und unregelmässig undulös, so zwar dass längs der Faserung sowohl als längs der prismatischen Spaltbarkeit das Individuum in Subindividuen zerlegt erscheint. Das erstere eine Erscheinung vergleichbar einer sehr feinen polysynthetischen Zwillingsbildung[1]); das letztere eine undulöse Auslöschung dieser verzwillingten Individuen hervorrufend.

Nickeleisen und Troilit erheischen keine eingehendere Beschreibung. Die Theile des ersteren sind vielleicht etwas zackiger umgrenzt als die des letzteren.

Das farblose Glas, welches der gröberen Risse fast vollständig entbehrt, zeigt nur sehr feine, unregelmässig verlaufende Spalten, und niemals bestimmte äussere Begrenzungselemente aufweisend, liegt es durchwegs interstitial zwischen den übrigen Gemengtheilen oder bildet die Matrix, in welcher die anderen Gemengtheile eingebettet sind (Fig. 3, 4, 5, 7, 11, 12). Meist ist es völlig isotrop und nur wenig stärker lichtbrechend als der Canadabalsam. Das Einzige, was auf eine Structur zu deuten scheint, sind Striche, welche die grösste Aehnlichkeit mit den von Tschermak[2]) am Maskelynit beobachteten Streifen besitzen und allerdings manchmal den Tracen der Zwillingslamellen beim Plagioklas vergleichbar sind. Zieht man noch die gleich nachher zu besprechenden chemischen Verhältnisse in Betracht, so ergibt sich, dass man es mit der gleichen oder einer ähnlichen Substanz zu thun hat, wie sie Tschermak[3]) als Maskelynit bezeichnete. Doch vermag ich gar keine Eigenschaft zu finden, welche dazu zwingen würde, die Substanz anders denn als Glas zu bezeichnen oder ihr eine andere Stellung unter den Mineralien anzuweisen als anderen Gesteinsgläsern. Dafür spricht ja auch das schon erwähnte interstitiale Auftreten. Das Einzige, was für eine krystallinische Structur sprechen könnte, wäre vielleicht das Vorkommen jener zwillingslamellenartigen Striche, welche Tschermak direct mit Pagioklas in Beziehung brachte. Ich habe für diese Streifen nachweisen können:

1. dass sie fast alle vom Rande oder von Sprüngen ausgehen;

2. dass sie von den Sprüngen aus öfters nach beiden Seiten verlaufen, ohne dass die beiden Systeme aufeinander passen;

3. dass sie auch schräg in das Glas hineinsetzen;

---

[1]) Wie auch von Tschermak an dem Bronzit des Steines von Ibbenbühren beobachtet. Ber. der Wiener Akademie LXXXVIII, 1883.

[2]) Vgl. Tschermak, Die mikroskopische Beschaffenheit der Meteoriten etc. Stuttgart 1884. Taf. XVII, Fig. 1.

[3]) Tschermak, Die Meteoriten von Shergotty und Gopalpur. Ber. der Wiener Akademie LXV, 1872, 1, 127 ff.



4. dass dasselbe System einer Fläche angehört, welche schräg gegen die Schlifffläche liegt, so dass die Streifen nicht in gleichem Niveau liegen;

5. dass öfters zwei sich unter beliebigen schiefen Winkeln kreuzende Systeme vorhanden sind, welche in verschiedenem Niveau liegen;

6. dass die feinen Streifen oft so nahe aneinander gereiht sind, dass die Breite des Raumes zwischen ihnen nicht grösser als sie selbst und nur 0·0008—0·001 mm beträgt;

7. dass die Streifen, wie auch schon auf der Abbildung bei Tschermak[1]) ersichtlich ist, nicht immer geradlinig, sondern manchmal wellig verlaufen, ja dass sogar manchmal das Glas wie ausserordentlich feinschlierig, mit fluidaler Anordnung der Schlieren, aussieht;

8. dass die Streifen eine deutliche, wenn auch meist schwache Einwirkung auf die teinte sensible der Quarzplatte zeigen, sie also anisotrop sind.

Aus alledem ergibt sich, dass diese Lamellen nicht denen eines Plagioklases vergleichbar sind und keinen zwingenden Grund für die Annahme einer krystallinischen Structur der Substanz bilden, dass sie vielmehr möglicherweise auf eine auf Spalten pflockartig vordringende Entglasungserscheinung hindeuten. Von Salzsäure wird das Glas nur langsam ohne Abscheidung pulverförmiger Kieselsäure angegriffen. Aus den Analysen ergibt sich, dass man es mit einem an Kieselsäure nicht allzureichen Natrium-Calcium-Thonerde-Silicat zu thun hat, einem Glas, welches etwa die Mitte zwischen dem der Limburgite I. und II. Typus (Bücking) hält. Man darf jedoch bei der Discussion der Analysen nicht vergessen, dass sich hier alle Fehler häufen.

Durch das freundliche Entgegenkommen meines hochverehrten Lehrers, Professor Dr. Cohen in Greifswald, war ich in der Lage, dieses Glas auch in zwei Dünnschliffen der Steine von Alfianello und Parnallee, wo es in gleicher Weise auftritt, zu untersuchen. In Parnallee fehlen die Streifensysteme wie jede andere Andeutung krystallinischer Structur vollständig, und das Glas ist isotrop. In Alfianello[2]) dagegen ist das Glas meist ziemlich stark doppelbrechend, und ich konnte bezüglich der Streifung, welche hier oft recht deutlich ist, Uebereinstimmung mit meinen Beobachtungen nachweisen. So sind hier die Streifen zwar parallel, aber nicht immer scharf und gerade; man sieht verschieden verlaufende Systeme in verschiedenen Niveaux, man sieht diese Niveaux durcheinandergreifen, man sieht zwei Streifensysteme sich unter verschiedenen Winkeln kreuzen, man sieht manchmal die parallelen Streifen eines Systems durch viele kurze, schrägliegende Streifchen unter einander verbunden, man sieht, dass die feinen Streifen nadelförmig spitz zulaufen, und sieht, dass diese feinen Streifen, nicht aber die zwischen ihnen liegenden Theile des Glases eine von der Hauptmasse abweichende Einwirkung auf das polarisirte Licht ausüben.

Aus diesem und Anderem, was wir gleich noch hören werden, und aus dem chemischen Bestand gegenüber dem der Hauptmasse scheint mir hervorzugehen, dass wir es mit einem Glas zu thun haben, mit einem Krystallisationsrückstand, einem Mutterlaugenreste eines Gesteins. Es mag ja in Shergotty ein reguläres Mineral, Maskelynit, vorhanden sein, für Meuselbach und Alfianello bezweifle ich diese Annahme.

Das Chromeisenerz erscheint in Form winziger Körnchen oder auch Kryställchen; die Menge scheint in der Analyse etwas zu gering gefunden worden zu sein, gegenüber der Verbreitung im Dünnschliff.

[1]) Tschermak, Die mikroskopische Beschaffenheit der Meteoriten u. s. w. Stuttgart 1884. Taf. XVII, Fig. 1.

[2]) V. Foullon, Ueber die mineralogische und chemische Zusammensetzung des am 16. Februar 1883 bei Alfianello gefallenen Meteorsteines. Ber. der Wiener Akademie, LXXXVIII, 1883, 1, pag. 433 ff.

Das farblose bis schwach gelbliche reguläre Mineral, welches völlig isotrop ist, zeigt beträchtlich stärkere Lichtbrechung als das farblose Glas und geringere als Olivin und Bronzit. Es ist von regelmässigen scharfen Spaltrissen durchzogen, welche sich unter 60° schneiden, tritt selten auf, bildet unregelmässige Zwickel und umschliesst öfters kleine Eierchen von farblosem Glas.

Das bräunliche bis grünlichbraune Glas tritt nur als Einschluss in Olivin und Bronzit auf.

Die Bildungsfolge der Bestandtheile des Meteoriten ist demnach folgende: Chromit — Olivin und Bronzit (die Bildung des ersteren früher beendigt als die des letzteren) — Nickeleisen — Troilit — reguläres Mineral — farbloses Glas.

Ein besonderes Interesse erheischt die Structur des Steines, bezüglich deren wir zuerst die Chondren einer kurzen Besprechung unterziehen.

Die Chondren sind wie in den meisten Chondriten so auch hier sehr verschiedener Art. Bald sind sie excentrisch-radialfaserig oder -stengelig, bald körnig, und bestehen aus Olivin oder Bronzit. Zwischen den Fasern und Stengeln liegt dort, wie hier zwischen den Körnern farbloses Glas in grösserer oder geringerer Menge (Fig. 4, 5, 7), öfters durch Chromit und kleine gerundete Kryställchen von Olivin getrübt, ja geradezu schwarz gefärbt. Diese beiden Arten gehören, wie mir scheint, häufig zusammen und stellen Längs- und Querschnitte dar. Dann findet man andere Olivinchondren, welche einem Krystallskelet gleichen (Fig. 3), das reichlich mit farblosem Glas durchtränkt ist. Im Innern ist das Skelet feiner, nach aussen dagegen derber; die Glasmenge ist bald grösser, bald kleiner und enthält in der Mitte öfters, wie Fig. 3 zeigt, Anhäufungen von Erzpartikeln (Chromit). Weiter kommen Chondren vor, in denen Olivin und Bronzit sozusagen pegmatitisch verwachsen sind; nicht selten so, dass einem Individuum von Bronzit ein skeletförmiger Krystall von Olivin eingelagert ist, über welches der Bronzit weit hinausgreift (Fig. 2). Auch sieht man Chondren, welche um körnigen Olivin mit Glaszwischenmasse (Fig. 4, 5, 6, 12) einen ziemlich breiten anders und in sich verschieden orientierten Rand von Olivin haben. Solche Chondren zeigen öfters innerhalb der breiten Randzone die centrische Anordnung von Erz (Chromit und Troilit), welches manchmal die Chondren auch randlich umschliesst. Andere Chondren zeigen wohlausgebildete Olivine, von deren Ecken aus das gleiche Mineral, dem Barte der an einem Magneten hängenden Eisenspähne vergleichbar, skeletartig angeschossen ist. Zwischen den Olivintheilchen liegt farbloses Glas. Endlich will ich noch Chondren erwähnen, welche aus gerundeten kurzprismatischen Bronzitkrystallen mit zwischengeklemmtem farblosen Glas oder auch aus einem einzigen Individuum von Olivin (Fig. 14) und Bronzit bestehen. Ich will aufmerksam machen auf Chondren, die sich ganz umschliessen, oder andere, bei denen ein Theil eines halben Chondrums zugleich einen Theil eines anderen bildet (Fig. 6). Aber damit ist die Vielgestaltigkeit dieser Gebilde nicht erschöpft, und es würde zu weit führen, wollte ich die Formen alle erwähnen. Ein Hinweis auf die entsprechenden Bilder Tschermak's[1]) mag genügen.

Wichtiger erscheint es mir, der Structur im Allgemeinen unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Ein Blick auf Fig. 2 gibt uns ein Bild der gröberen Structur des Steines. Die ganz schwarzen oder dunklen Stellen sind Olivin, beziehungsweise Erze, die gekörnelten Partien Bronzit, die ganz weissen Theile Hohlräume (besonders die vier grössten Flecken) oder Glas. Das Bild (Fig. 2) stellt einen mit Salzsäure geätzten (mit

---

[1]) Tschermak, l. c., Taf. VII, Fig. 3 u. 4. — VIII, 2. — IX, 4. — X, 3. — XI, 1, 2, 3. — XIV, 1. — XIX, 2 etc.



Sternblende), bei Dunkelfeldbeleuchtung im durchfallenden Lichte aufgenommenen Schliff dar. Hiebei erscheint der mit pulverförmiger Kieselsäure bedeckte Olivin dunkel, der stark lichtbrechende, unangegriffene Bronzit gekörnelt, das Glas wasserklar, beziehungsweise weiss. Es liegt zufällig eine Partie mit reichlichem Bronzit vor. Wie man sieht, ist Olivin und Bronzit nesterartig zusammengehäuft, und die Chondren treten gar nicht mehr hervor. An verschiedenen Stellen sieht man skeletartig gebauten Olivin mit Glas oder Bronzit in den Zwischenräumen. Aber auch der Bronzit tritt skeletartig im Olivin auf, wie man es rechts knapp über der Mitte sieht. — So wie olivin-, respective bronzitreiche Theile mit einander wechseln, sieht man auch gröber und feiner körnige Partien durcheinandergreifen.

Der Olivin ist öfters auch ausserhalb der Chondren idiomorph sowohl dem Bronzit als auch dem Glas gegenüber. Es kommt z. B. vor, dass man um Olivinkrystalle eine sehr schmale Zone von Glas beobachtet und um diese sich mit nach aussen hin unregelmässiger Begrenzung, aber nach innen allen Conturen des Olivin angepasster Bronzit anschliesst. Häufig sieht man Krystallskelete von Olivin, welche mit Glas gefüllt sind (Fig. 3) oder in einem einheitlichen Individuum von Bronzit eingebettet liegen. Unter sich begrenzen sich die Individuen unregelmässig allotriomorph. — Der Bronzit ist meist nur dem Glas gegenüber idiomorph, selten tritt er skeletartig im Olivin auf (Fig. 2) oder bildet mit Glas erfüllte Skelete; meist sind die Individuen eckig gegen einander begrenzt, weniger häufig greifen sie mosaikartig ineinander (vgl. auch Fig. 8). Das Glas ist interstitial, meist am reichlichsten vorhanden in der Nähe der Chondren (Fig. 3, 4, 5, 7, 11, 12) oder in diesen selbst. Dort füllt es alle Hohlräume zwischen den anderen Mineralien aus, welche meist mit gerundeten Krystallflächen in dasselbe hineinragen. Es umschliesst auch wohl Bruchstückchen von Olivin und Bronzit, aber häufiger eiförmig gerundete Kryställchen, welche öfters auch eine schärfere Ausbildung zeigen. Es entspricht das Auftreten des Glases in einzelnen Flecken dem, wie es öfters in Magmabasalten und verwandten Gesteinen beobachtet wurde.

Das Verhältniss dieser wichtigen Gemengtheile zu einander ist derart, dass sich das Glas als die Mutterlauge darstellt, aus welcher die übrigen Gemengtheile zur Krystallisation gelangt sind. Dafür sprechen ja auch die chemischen Verhältnisse, welche analog den heute in der Petrographie allgemein geltenden Anschauungen eine solche Beziehung demonstriren.

Die Chondren stellen sich als letzte Krystallausscheidungen in situ dar, welche man theils als skeletartig (Fig. 3), theils als concretionär auffassen muss. Eine der gewöhnlichsten Erscheinungen ist, dass die Chondren keine scharfe Begrenzung gegen die Umgebung besitzen, sondern man auch ausserhalb derselben eine ähnliche Structur findet (Fig. 4, 5, 7, 12), welche mit dem Mangel an Glas erst in das hypidiomorph körnige Gewebe der übrigen Masse übergeht. Die skeletartigen Chondren sehen oft aus wie halbe Kügelchen, aber ihre Begrenzung ist nicht scharf und ihr Verlauf in die Hauptmasse des Gesteines ein allmäliger (Fig. 9); oder die Skelete sind überhaupt nicht mehr chondrenartig (Fig. 10), ganz unregelmässig und schieben sich mosaikartig zwischen andere Krystallbildungen ein, meist jedoch so, dass man an eine Bruchstücknatur gar nicht denken kann. Auch die gut ausgebildeten Chondren greifen mit ihren Krystallen öfters in die Umgebung über. Viele Chondren stehen, wenn ein Schluss aus der Güte der Krystallausbildung gestattet ist, in engem Zusammenhang mit der Anhäufung des farblosen Glases. Diese locale Glasanhäufung aber ist nicht anders aufzufassen als die Anhäufungen der verhältnissmässig kieselsäurereichen Gesteinsgläser

in den kieselsäurearmen tellurischen Ergussgesteinen. Und es mögen sich darin die Chondren und viele der Krystallskelete als die letzten concretionären, öfters auch schwach centrisch struirten Bildungen darstellen.

Dieses Gestein, dessen Structur, wie wir gesehen haben, hier eine hypidiomorph körnige, dort eine hypokrystalline ist, hat nun spätere, secundäre Veränderungen erlitten, welche theils in einer mechanischen Deformation der Bestandtheile, theils in einer Auflockerung beruhen, beides Erscheinungen, welche man, wenn auch nicht immer unter Erkennung der Ursache, von tellurischen Peridotiten kennt. Sämmtliche Mineralien mit Ausnahme des Eisens und des farblosen Glases sind sehr stark zersprungen. Die Sprünge verlaufen zunächst, wie es auch schon von Tschermak erwähnt worden ist, von den Glaspartien, oft auch vom Troilit aus radial (Fig. 12); sie gehen auch nicht selten durch grössere Partien des Schliffes in parallelen Systemen durch (Fig. 3, 11) und führen in den glasarmen Stellen zu einer bald mehr randlichen (Fig. 13, 14), bald das ganze Individuum betreffenden Zertrümmerung. Die Körner dieser Trümmerzone liegen meist so, dass eine Zusammengehörigkeit nicht mehr nachgewiesen werden kann (Fig. 14), manchmal aber lassen sich die Stücke noch aneinander passen, besonders wenn sie noch eine gewisse Grösse besitzen (Fig. 13). Die übrigbleibenden zusammenhängenden Stücke haben häufig die Form eines mehr oder minder runden Chondrums, dessen Durchmesser $^1/_4$ Mm. manchmal nicht überschreitet. Diese selben Kräfte trennen auch die Chondren aus ihrer Umgebung los. Während man nämlich im Allgemeinen beobachten kann, dass die Chondren mit ihrer Umgebung continuirlich verbunden sind (Fig. 3, 4, 7, 9), sieht man da, wo stärkere Auflockerung stattgefunden hat, dass Bruchlinien das Chondrum umgrenzen, welche aber nicht continuirlich dasselbe umziehen (Fig. 12), sondern hier absetzen und dort mitten durch die Krystalle hindurchgehen.

Die undulöse Auslöschung des Olivins und Bronzits (Fig. 13), überhaupt die sämmtlichen anomalen optischen Erscheinungen sind ja jedenfalls ebenso in einer mechanischen Deformation dieser Mineralien begründet.

Die Frage, warum das Glas und das Nickeleisen von den zerstörenden Einflüssen hier so gut wie gar nicht betroffen wurden, mag bei jenem in der homogenen Beschaffenheit, bei diesem in seiner Plasticität zu suchen sein.

Bleibt uns, ehe wir zum Versuche einer Erklärung der beobachteten Erscheinungen übergehen, zu betrachten, wie sich andere Forscher über die Structur der Chondrite aussprachen. Aus der Zusammenstellung bei Březina[1]) geht hervor, dass für uns eigentlich nur zwei Hypothesen in Betracht kommen, die Tschermak'sche und die von Chladni und v. Hoff. Es kommen ja eigentlich nur solche in Frage, welche sich auf eine eingehende mikroskopische Untersuchung stützen. Haidinger[2]) bezeichnet die Structur im Grossen als eine tuffartige, spricht dann aber weiter von einem gangförmigen Aufsetzen des Eisens im Gestein. Von den Olivinen sagt er: »So hoch krystallinisch aber die letzteren auch sind, so zeigen sie doch nur einen unregelmässigen Umschluss. — Ganz ohne Zweifel als Krystalle gebildet, haben sie seit ihrer Bildung die äussere Form derselben verloren.« Kenngott[3]) schreibt bei der Mittheilung seiner

[1]) Březina, Die Meteoritensammlung des k. k. mineralog. Hofcabinets in Wien. Wien 1885. pag. 162 ff.

[2]) Haidinger, Ueber das von Herrn Dr. J. Auerbach in Moskau entdeckte Meteoreisen von Tula. Ber. der Wiener Akademie XLII, 1861, 507 ff.

[3]) Kenngott, Ein Dünnschliff einer Meteorsteinprobe von Knyahinya. Ber. der Wiener Akademie LIX, 1869, 2, 873 ff.



Untersuchungen am Stein von Knyahinya: »Am besten liesse sich, abgesehen von dem Unterschiede der relativen Grösse, die Ausbildung des Meteorsteines mit dem sogenannten Kugeldiorit von Corsica vergleichen, wenn auch nur stellenweise die wirkliche Ausbildung der kugeligen Körper eine Aehnlichkeit mit demselben hat; und da es sich hier nicht um eine Theorie über die Entstehung der Meteoriten handelt, sondern hier nur ein Dünnschliff vorliegt, den man mit terrestrischen Gebirgsarten vergleicht, so würde man aus der Ausbildungsweise schliessen können, dass die Masse des Meteorsteines sich selbst krystallinisch entwickelte, daher nicht als ein Aggregat getrennt gebildeter Körperchen anzusehen ist; dass sich der Meteorit in ähnlicher Weise krystallinisch entwickelt haben könnte wie ein sogenannter Kugeldiorit oder analoge krystallinische Gebirgsarten, die eine kugelige Bildung zeigen.« Weiterhin beschreibt er Kugeln mit deutlicher centrischer Structur und sagt dann: »Man ersieht aus Allem, dass beide Silicate (Olivin und Bronzit) gleichzeitig zur Krystallisation gelangten, und dass je nach Umständen das eine oder das andere, um gewisse Centra sich anhäufend, kugelige Bildung veranlassten, — dass aber auch wie bei dem sogenannten Kugeldiorit innerhalb desselben runden Kornes die Substanz wechselt, sieht man an —« und er beschreibt dann ein Chondrum, welches im Centrum aus stengeligem Bronzit, am Rand aus körnigem Olivin besteht, und wo sich zwischen den beiden Zonen Chromit anhäuft, während das Chondrum randlich von Nickeleisen und Troilit umkränzt ist, ganz wie ich es auch beobachtet habe.

Ist von diesen beiden Forschern schon ausgesprochen oder angedeutet, dass man es nicht mit Zusammenhäufungen loser Producte zu thun habe, so kommt diese Ansicht noch schärfer zum Ausdruck in einer Studie von v. Foullon,[1]) wo es heisst: »In Schliffen wird die schon bei der makroskopischen Betrachtung auffallende unregelmässige Form und Begrenzung der Chondren noch deutlicher. Die meisten Schnitte weichen von der genäherten Kreisform sehr ab, der Umfang bildet unregelmässige, oft complicirte Curven, ebenso ist die Oberfläche eine rauhe. Die Mehrzahl macht den Eindruck der Entstehung innerhalb der Gesteinsmasse, und nur wenige lassen die Vorstellung einer gesonderten Bildung und nachherigen Umhüllung durch die Grundmasse zu, was namentlich von den schwarzen gilt, die ein rindenähnliches Aussehen haben.« Und weiter, wo v. Foullon von der verschiedenen Structur der Kügelchen spricht: »Ein anderer Theil ist, natürlich abgesehen von der Lage der Schnitte, mehr körnig, was hauptsächlich durch zwischengelagertes Erz bewirkt wird, indem nicht nur in radialer, sondern auch in concentrischer Richtung Einlagerungen vorhanden sind, jedoch nicht in solcher Regelmässigkeit, dass hiedurch eine concentrische Structur bewirkt werden würde.«

Diese Beispiele, in denen die Structur der Chondrite als eine primäre und nicht klastische angesehen wird, dürften sich noch vermehren lassen, aber es liegt eine weitergehende Ausführung nicht im Rahmen dieser Arbeit.

Tschermak[2]) fasste im Jahre 1875 seine Ansichten über die Bildung der Chondrite in folgende Sätze zusammen:

»1. Sie liegen in einer aus feineren und gröberen Splittern bestehenden Grundmasse.

2. Sie sind immer grösser als die letzteren Splitter.

3. Sie treten immer einzeln auf, niemals zu mehreren zusammengefügt.

---

[1]) v. Foullon, Ueber die mineralogische und chemische Zusammensetzung des am 16. Februar 1883 bei Alfianello gefallenen Meteorsteines. Ber. der Wiener Akademie LXXXVIII, 1883, 1, pag. 433 ff.

[2]) Tschermak, Die Bildung der Meteoriten und der Vulcanismus. Ber. der Wiener Akademie LXXI, 1875, 2, pag. 661 ff.

4. Sie sind immer rund, wenn sie aus einem zähen Material bestehen, sonst auch blos rundlich.

5. Sie bestehen bald aus einem, bald aus mehreren Mineralien, immer aber aus genau denselben wie die Grundmasse.

6. Ihr inneres Gefüge steht in keinem Zusammenhang mit ihrer kugeligen Gestalt. Sie sind entweder Stücke eines Krystalls — oder sie sind faserig, wobei sich die Faserung gar nicht nach der Oberfläche richtet — oder sie sind wirr stengelig — oder sie sind körnig.«

Ferner sagt derselbe Autor an einer anderen Stelle: »Die letzteren (meteorischen) Tuffe sind ganz besonders charakterisirt dadurch, dass sie nicht die Spur eines schlackigen oder glasigen Gesteines, ferner niemals ausgebildete Krystalle in der Grundmasse enthalten, überhaupt gar nichts erkennen lassen, was ihre Entstehung aus Lava wahrscheinlich machte. Man sieht in ihnen nichts als die Zerreibungsproducte eines krystallinischen Gesteins.»

Und endlich schreibt Tschermak bei der Zurückführung gewisser Erscheinungen an den Steinen von Orvinio und Chantonnay auf nachträgliche Erhitzung: »Aber trotz allen diesen Beispielen von Hitzewirkungen ist doch kein Meteorit bekannt, welcher irgend eine Aehnlichkeit mit einer vulcanischen Schlacke oder mit einer Lava hätte.«

Punkt 1 der Tschermak'schen Sätze trifft bei dem mir vorliegenden Steine nur zu, wenn man das Wort »Splitter« ausmerzt. Der 2. Satz ist bei Meuselbach nicht überall zutreffend, denn es kommen kleinere Chondren vor, als einzelne Krystalle der Hauptmasse sind. Punkt 3 und 4 sind schon von anderen Forschern widerlegt, und auch meine Beobachtungen stimmen damit nicht überein. Satz 5 ist auch bei mir zutreffend, nur ist in den Chondren und um sie das farblose Glas meist stark angereichert. Der 6. Satz trifft in seinem ersten Theile, wie ich gezeigt zu haben glaube, für den mir vorliegenden Stein nicht zu. Zu den weiteren Ausführungen Tschermak's habe ich meinen obigen, die Structur des Meuselbacher Chondriten betreffenden Ausführungen nichts beizufügen. Ich wiederhole nur und betone es, dass die Structur dieses Gesteines mit Tuffbildungen wenig oder nichts gemein hat, dass sie vielmehr auf Erstarrung aus dem Schmelzfluss hinweist, deren letzter Act sich sehr rasch vollzog, so dass ein verhältnissmässig leicht schmelzbares, den Krystallisationsrückstand bildendes Natronkalksilicat nicht mehr zur Krystallisation gelangen konnte.

Aehnliche Structurverhältnisse scheinen nach der Untersuchung von zwei Dünnschliffen in Alfianello und Parnallee und nach Tschermak's Abbildungen in Dhurmsala (Taf. IX, Fig. 4), in Mezoë-Mandaras (Taf. IX, Fig. 2; Taf. XI, Fig. 2), in Seres (Taf. XI, Fig. 3) und in Alfianello (Taf. XI, Fig. 1) vorhanden zu sein.

Was nun aber die Chladni- v. Hoff'sche Hypothese der überhasteten Krystallisation im Momente der Ankunft an der Atmosphäre anlangt, so glaube ich doch, dass sie über unsere gewöhnlichen Vorstellungen allzuweit hinausgeht und auch durch nichts begründet ist, so dass sie im höchsten Grade problematisch bleibt. Ausserdem ist aber gar nicht einzusehen, warum die Krystalle und Krystallskelete der Chondrite auf eine mehr überhastete Krystallisation zurückzuführen sein sollten, als sie in vielen Fällen bei den tellurischen vulcanischen Gesteinen ist.

Wenn ich nun weder die eine, noch die andere der gangbaren Hypothesen für Meuselbach als zutreffend anerkenne, kann man billig von mir verlangen, dass ich eine andere an ihre Stelle setze, die ich allerdings nur in grossen Zügen anzudeuten vermag.



Es scheint mir, dass heute wenige Forscher noch daran zweifeln, dass Meteoriten und Kometen zusammengehören. Die Meteoriten besitzen bei ihrer Ankunft an der Atmosphäre eine gewaltige Geschwindigkeit, welche eine parabolische Bahn bedingt. Die Folge davon ist eine bald sehr grosse, bald sehr kleine Entfernung der Massen von der Sonne, also sehr bedeutende Temperaturunterschiede. Mit Wasser, vielleicht auch mit freiem Sauerstoff waren die Meteoriten vor ihrer Ankunft auf der Erde kaum in Berührung, das beweist die Frische des so leicht oxydirbaren Nickeleisens und Troilits. Hatten wir also ursprünglich ein massiges Erstarrungsgestein, so musste dies unter dem Einflusse des starken Temperaturwechsels auf seiner Reise um die Sonne einer trockenen, oxydationsfreien Verwitterung anheimfallen, welche eine Auflockerung der Gesteine wohl hervorbringen konnte. Für die weitere Vorgeschichte mag ja dann im Grossen und Ganzen das zutreffen, was Tschermak[1]) a. a. O. auseinandergesetzt hat, und dort mögen vielleicht auch zum Theil die Ursachen der mechanischen Deformation zu suchen sein, welche das anomale optische Verhalten einzelner Bestandtheile bedingt.

Erklärung der Abbildungen.[2])

1. Meteorit (Chondrit) von Meuselbach. Natürliche Grösse.
2. Structurbild. (Mit Salzsäure angeätzt, nicht eingedeckt. Dunkelfeldbeleuchtung im durchfallenden Lichte) Olivin und Erz dunkel. Bronzit gekörnelt. Glas und Hohlräume farblos. Unregelmässige Vertheilung der Gemengtheile. Olivin- und Bronzitskelete. Vergr. 15.
3. Einheitlicher skeletartiger Krystall (Chondrum) mit farbloser Glaszwischenmasse, in welcher in einer mittleren Zone Chromit angehäuft ist. Structur weit in die Umgebung fortsetzend. Vergr. 150.
4. Chondrum nicht rundum durch breite Olivinzone abgeschlossen. Innere Structur rechts über das Chondrum hinausgreifend. Farbloses Glas leicht gekörnelt und dadurch von den Hohlräumen zu unterscheiden; darin Einschlüsse von Olivinkryställchen. Vergr. 100.
5. Theil eines Chondrums, welches aus gerundeten Krystallen von Olivin in farbloser Glasgrundmasse besteht. Es ist randlich zum Theile von Troilit umgrenzt. Kein scharfer Abschluss gegen die Umgebung. Vergr. 160.
6. Die skeletartige Structur eines Chondrums setzt sich in die Umgebung fort, und es bildet sich unten rechts sozusagen noch ein halbes angewachsenes Chondrum aus. Vergr. 125.
7. Chondrum aus gerundeten Krystallen von Olivin, welche in farblosem Glas eingebettet sind. Das Glas und einzelne Krystalle setzen sich in die Umgebung fort. Vergr. ca. 70.
8. Skeletartige Bronzitkrystalle mit zwischengeklemmtem grösseren Krystall von Olivin. Vergr. 75.
9. Krystallskelet. Scheinbar halbes Chondrum. Olivin hell, Bronzit dunkel. Beide in die Umgebung übergreifend. Nicols gekreuzt. Vergr. 100.
10. Krystallskelet von Bronzit mit Glas; mosaikartig mit der Hauptmasse verbunden. Nicols gekreuzt. Vergr. 75.
11. Olivin und Bronzit in farblosem Glas eingebettet. Kataklastische Sprünge in einer Richtung herrschend. Nicols schief, Quarzplatte. Vergr. 100.
12. Partie eines Chondrums, welches nur theilweise von der Umgebung losgetrennt ist. Structur gleichartig innerhalb und ausserhalb des Chondrums. In dem anderen Theile des Schliffes radiale Sprünge, welche von dem eingeschlossenen Glase ausgehen. Vergr. 150.
13. Bronzit mit Trümmerzone und undulöser Auslöschung. Nicols gekreuzt. Vergr. 75.
14. Olivinchondrum entsprechend einem Krystall mit Trümmerzone. Vergr. 75.

[1]) Tschermak, Ueber den Vulcanismus als kosmische Erscheinung. Ber. der Wiener Akademie LXXV, 1877, 1, 151 ff.

[2]) Für die Herstellung der Negative bin ich Herrn Dr. W. Gebhardt und der Firma Carl Zeiss in Jena zu besonderem Danke verpflichtet.



Neue Nephritfunde in Steiermark.[1])

Von

F. Berwerth.

Der Güte des Herrn Prof. Hilber verdanke ich die Einsendung von drei neu aufgefundenen Nephritgeschieben, die gelegentlich grösserer Erdaushebungen in Graz zu Tage gefördert wurden. Durch rechtzeitig von dem Genannten getroffene Anordnungen zur Ueberwachung der bei den Grabungen etwa zum Vorschein kommenden wissenschaftlichen Objecte gelangten die Funde zur Ablieferung an die geologische Sammlung des Joanneums.

Die neuen Nephritfunde wurden an zwei Orten des Stadtgebietes gemacht. Ein Stück kam bei Grabungen in der verlängerten Schmiedgasse zum Vorschein, und zwei Stücke wurden in der Sackgasse im ausgeworfenen Erdschutt aufgelesen.

Das in der Schmiedgasse aufgebrachte Geschiebe wurde nach gefälligen Mittheilungen des Herrn Prof. Hilber unter folgenden Umständen gefunden. In den beiden letzten Jahren wurde der in Baustellen und in Strassengrund umgewandelte ehemalige botanische Garten des Joanneums canalisirt. Die Beobachtungen dieser Arbeiten ergaben, dass der Stadtboden an dieser Stelle vornehmlich durch Anschwemmungen der Mur und in geringerem Grade durch oberflächlichen Bauschutt seit der Römerzeit um mehr als 5·5 m erhöht wurde.

Von dem Diener des Landesmuseums F. Drugčevič wurde nun das Nephritgeschiebe im ausgeworfenen Erdmaterial entdeckt, und die Fundstelle kommt genau unter den Hausbau an der südwestlichen Ecke der Strassenkreuzung Schmiedgasse-Joanneumring zu liegen. Die Grundaushebung ergab an dieser Stelle folgende Schichtfolge, und zwar von oben nach unten: Erde — Sand mit Steinen und Ziegeltrümmern — schwarze Erde — gelber Sand mit wenig Geschieben — lehmiger Sand; aus letzterer Schichte, ungefähr 3·60 M. Tiefe von der Oberfläche gerechnet, stammt das Nephritgeschiebe.

Die zwei anderen Stücke wurden in den ersten Tagen des März 1898 bei Erdaushebungen in der Sackgasse, oberhalb des vormals Pichler'schen Hauses, hart am Murufer gefunden. Dort wurden Culturschutt und darüber liegender Murschotter abgegraben. Das eine Stück wurde im abgegrabenen Haufen gefunden, das andere an einer seichten Stelle im Wasser und stammt nach Vermuthung des Finders, eines Arbeiters, ebenfalls aus den abgegrabenen Massen.

Diese drei neuen Funde sind nun geeignet, die letzten Zweifel über das Vorkommen von Nephrit in Steiermark vollständig zu zerstreuen und die bisherigen Ver-

---

[1]) Siehe auch die früheren Mittheilungen Berwerth's: Nephrit aus dem Sauflusse, Untersteiermark. Mitth. der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. XIII (Neue Folge, III. Bd.). Dritter Nephritfund in Steiermark. Ann. des k. k. naturhist. Hofm., Bd. III, 1888. Auch in Mitth. des naturw. Vereines für Steiermark, Jahrg. 1887.



muthungen, nach denen die älteren Nephritfunde in Murschotter geschehen sein sollten, zu bestätigen. Von den heute bekannten sechs Nephritgeschieben müssen fünf als mineralogisch vollkommen gleichartige Gebilde angesehen werden. Es sind dies die drei neuesten Funde, dann das im Leibnitzer Museum vorgefundene und das angeblich aus der Sann stammende Geschiebe. Das auf einem Schotterhaufen in der Lazarethgasse in Graz gefundene Geröll ist habituell von den genannten fünf Funden verschieden und mit den übrigen Stücken nicht direct zu vergleichen.

Von den sechs Geschieben würden nach den Fundortangaben fünf aus dem Flussgebiete der Mur und ein Stück aus dem Flussgerölle der Sann stammen. Bei der schon in früheren Mittheilungen hervorgehobenen Gleichheit des Sannthaler und Leibnitzer Stückes und bei der jetzt gefundenen Uebereinstimmung dieser beiden Stücke mit den drei neuen Funden wird man die schon seinerzeit aufgetauchten Zweifel über die Richtigkeit der Angaben des Sannthaler Fundes als eine falsche Angabe, wenn auch nicht als böswillige Erfindung auffassen und auf Grund der vorliegenden Verhältnisse das angebliche Sannthaler Stück ebenfalls als einen Findling des Murschotters ansehen müssen.

Die neuesten Funde gleichen nun in Farbe (Nuancen von Lauchgrün), Härte (zwischen Quarz und Feldspath), Bruch (schieferig-splittrig), Structur (lang-parallelfaserig) und in ihren anderen Oberflächenerscheinungen vollkommen den beiden früher ausführlich beschriebenen Flachgeschieben, von denen sie nur in ihrer äusseren Gestaltung eine Abweichung zeigen, indem alle drei Stücke vorwiegend nach einer Richtung gestreckt sind und dadurch eine mehr stenglige Form an sich tragen. Das Stück aus der Schmiedgasse misst in der Länge 6·5 Cm. und an Umfang 1·5—1·7 Cm. In seiner ursprünglichen Anlage war es ein vierseitiger, nach den beiden Enden sich zuspitzender Splitter, der durch die Abrollung auch an den Enden vollkommen abgerundete Contouren erhalten hat. Die zwei Stücke aus der Sackgasse haben beide die gleiche Länge von 9 Cm.; eines der Stücke trägt die Gestalt einer kleinen Keule, während das andere Stück bei einer Breite von 2—3 Cm. und einer Dicke von 0·8 Cm. abgeflacht und durch eine Einschnürung in der Mitte annähernd bisquit- oder spatelförmig geformt erscheint.

Der durch die langfaserige Structur bedingte spähnig-schieferige Bruch kommt an allen drei Stücken durch parallel zur Längsrichtung einsetzende Fugen deutlich zum Ausdruck. Zu bemerken ist ferner, dass an beiden Stücken aus der Sackgasse jene braunen Flecken, wie ein solcher auch am Leibnitzer Stücke beobachtet wurde, wieder erscheinen und eine partiell begonnene Umwandlung anzeigen.

Obwohl also alle drei Stücke äusserlich in sämmtlichen wesentlichen Eigenschaften übereinstimmen, so muss doch eine am keulenförmigen Stücke vorhandene, zur Längsachse schief verlaufende Bänderung besonders hervorgehoben werden. Sie besteht aus schmalen seidenglänzenden, je nach der Einspiegelung dunkel oder hell erscheinenden Streifen. Die Erscheinung ist auf eine schwache Knickung der Fasern zurückzuführen. Diese Streifung ist nicht mit jener schönen welligen Bänderzeichnung zu verwechseln, wie sie an den früheren Funden beschrieben wurde und auch bei diesen drei Stücken an den stark gekrümmten Randflächen auftritt.

Wegen Erhaltung der Form wurden die Geschiebe aus der Sackgasse behufs Anfertigung eines mikroskopischen Präparates nicht angeschnitten und ein Dünnschliff nur aus einem Abschnitte des Schmiedgässer Fundes hergestellt.

Die auch makroskopisch erkennbare langfaserige Structur löst sich unter dem Mikroskope in sehr feine lange Fasern auf, die sich bündelweise zusammenlegen und

hie und da ineinander verflechten. Zahllose Fäserchen treten aus der Parallelstellung heraus und kommen auch quer zu liegen. Manchmal gewahrt man auch zerzauste Büschel mit gewundenen Fäserchen. Selten bemerkt man zu schmalen Säulchen entwickelte Fasern, die dann alle die gewöhnliche Quergliederung tragen. Derartige dünne Strahlsteinstäbchen sind an den Enden aufgefasert. Ein an Umfang grösseres Individuum wurde nur einmal gesehen. Zwischen die langgestreckten Faserbündel sieht man ferner wiederholt linsige quergefaserte Zwischenlagen ebenfalls dem Strahlstein zugehörig eingelagert. Die quergefaserten Linsen scheinen an eine bestimmte Zone gebunden zu sein und ist ihre Entstehung auf eine durch Gebirgsdruck erzeugte Quetschung zurückzuführen. Parallel der Faserstreckung treten vielfach meist kurze, innerhalb der Masse auskeilende Risse auf. — An fremden Einschlüssen bemerkt man nur einzelne winzige, grünlich durchscheinende, stark licht- und doppeltbrechende Körnchen, die als Epidot zu deuten sind. Auf derlei Körnchen wurde auch das Präparat des Leibnitzer Stückes neuerlich durchgesehen und wurden einige ähnliche, punktartig ausgestreute Körnchen darin aufgefunden.

Das Nephritgeschiebe aus der Schmiedgasse gleicht also auch in seinen mikroskopischen Eigenschaften sowohl dem falschen Sannthaler und dem Leibnitzer Stücke in allen wesentlichen Eigenschaften. Da die Geschiebe aus der Sackgasse im äusseren Ansehen und Verhalten den drei mikroskopisch geprüften Stücken genau gleichen, so kann man auch in mikroskopischer Hinsicht deren Uebereinstimmung mit den mikroskopisch geprüften Stücken zuversichtlich voraussetzen.

Da es somit festgestellt ist, dass im Flussgebiete der Mur Nephritgeschiebe von eigenartigem typischen Vorkommen auftreten, so kann man mit einigem Vertrauen auch die Auffindung des anstehenden Nephritlagers im genannten Gebiete erwarten. Allerdings lässt das seltene Erscheinen dieser Geschiebe auf sehr beschränkte Lagerstätten des betreffenden Nephrits schliessen, und da ferner diese Geschiebe nur in alten Ablagerungen der Mur gefunden wurden, in deren recentem Gerölle bisher aber nicht bekannt sind, so ist es sehr wahrscheinlich, dass neuerer Zeit kein Nephritanbruch zu Tage gekommen ist, der Bruchstücke zum Transport in der Mur geliefert hat. Ein weiterer glücklicher Fund im oberen Gebiete der Mur wird uns aber jedenfalls der Ursprungsstätte dieses Nephritvorkommens näher führen, das muthmasslich aus ganz dünnen Lagen oder Blättern bestehend, im metamorphen Schichtgebirge liegt.

Meteoreisen-Studien VIII.

Von

E. Cohen
in Greifswald.

1. Campo del Cielo, Tucuman, Otumpa, Gran Chaco Gualamba, Argentinien.

Campo del Cielo gehört zu denjenigen Meteoriten, welche in der Entwicklung der Meteoritenkunde eine hervorragende Rolle gespielt haben, und die Literatur ist daher recht umfangreich.[1])

Die ersten Angaben stammen von Rubin de Celis, welcher 1783 von der peruanischen Regierung ausgesandt wurde, um an einer Otumpa genannten Localität in der Gran Chaco Gualamba ein Vorkommen von Eisen zu untersuchen, von welchem schon früher Indianer Stücke nach Lima gebracht hatten. Er fand den Block fast ganz in Thon und Asche eingebettet; aussen erschien er compact mit zahlreichen Eindrücken auf der Oberfläche, welche mit den Abdrücken von Füssen und Händen riesiger Menschen und von Füssen grosser Vögel verglichen werden. Nachdem es ihm gelungen war, von dem auf 15.000 K. geschätzten Blocke etwa 10—15 K. abzutrennen, erwies sich das Innere voller Höhlungen. Beim Ausgraben und Umwälzen fand sich eine 10—15 Cm. dicke schlackige Kruste auf der Unterseite. Rubin de Celis meint, dass der Block nur durch eine vulcanische Explosion an die Stelle, wo er ihn fand, gelangt sein könne, und auf die gleiche Weise sei das Vorkommen einer baumförmigen Masse von gediegen Eisen zu erklären, welche sich nach zuverlässigen Gerüchten in der benachbarten Gegend finden solle.[2])

In seiner bahnbrechenden Arbeit über den kosmischen Ursprung der auf der Erde gefundenen Massen von gediegenem Eisen verglich Chladni Campo del Cielo seiner Entstehung nach mit dem Pallaseisen.[3]) Später theilte er mit, dass von de Drée unter dem Mikroskop olivinähnliche Theilchen beobachtet seien, welche er in seinem von de Drée erhaltenen Stücke aber nicht habe wahrnehmen können, und spricht die Ver-

[1]) Das Eisen wird in der Literatur mit sehr verschiedenen Namen bezeichnet: Otumpa (Olumba Stromeyer), Tucuman, S. Jago del Estero, Campo del Cielo, Peru, Südamerika. Den näheren Fundort Campo del Cielo hat Klein (nach brieflicher Mittheilung) von Brackebusch erfahren.

[2]) An account of a mass of native iron, found in South America. Spanisches Original: Philos. Trans. of the R. Soc. of London 1788, LXXVIII, 37—42; Uebersetzung ins Englische: ib., 183—189. Vergleiche auch: C. G. Pötzsch: Kurze Darstellung der Geschichte über das Vorkommen des gediegenen Eisens. Dresden 1804, 45—49.

[3]) Ueber den Ursprung der von Pallas gefundenen und anderer ihr ähnlicher Eisenmassen, und über einige damit in Verbindung stehende Naturerscheinungen. Riga 1794, 40—41.



muthung aus, dass die von Reuss erwähnte Masse,[1]) welche Bougainville am Platafluss gesehen haben soll, identisch sei mit der von Rubin de Celis erwähnten baumförmigen Masse.[2]) 1819 erwähnt Chladni »aus dünnen parallelen Blättchen bestehende Tafeln, die unter einem Winkel von ungefähr 120° zusammengestellt sind, und zwischen welche sich eine dritte Tafel so angesetzt hat, dass sie mit diesen einen Winkel von ungefähr 30° bildet«.[3])

1799 untersuchte Proust das Eisen, ohne jedoch Ansichten über den Ursprung desselben auszusprechen. Er hob hervor, dass es weniger leicht roste als Schmiedeisen, dass es ductil, leicht schmiedbar, weich, von lichter Farbe sei und sich nicht härten lasse; er meint, dass diese Eigenschaften durch den von ihm nachgewiesenen beträchtlichen Gehalt an Nickel bedingt seien, und fügt hinzu, »dass es voreilig sein würde, entscheiden zu wollen, ob diese schätzbare Legirung ein Werk der Kunst oder Natur sei«.[4])

Gilbert hebt bei Gelegenheit des Referates hervor, dass Proust die Arbeit mehrere Jahre früher verfasst habe, bevor von Meteorsteinen und meteorischem Eisen unter den Naturforschern die Rede war.[5])

1802 wiederholte Howard die chemische Untersuchung und bestimmte den Nickelgehalt zu ungefähr 10%. Er und Bournon sprachen die Ansicht aus, dass Campo del Cielo ebenso wie die übrigen auf der Erde gefundenen nickelhaltigen Eisenmassen mit den Meteorsteinen gleichen Ursprungs seien, an deren Niederfallen aus der Atmosphäre auf die Erdoberfläche nicht gezweifelt werden könne. Aus den Eindrücken müsse man schliessen, dass das Eisen in erweichtem Zustand gewesen sei. Bournon bestätigte die Schmiedbarkeit.[6]) Patrin polemisirte gegen die von Howard und Bournon gezogenen Schlussfolgerungen: es gebe viele Mineralien mit Nickelgehalt, von denen allen man doch nicht behaupten könne, dass sie deshalb vom Himmel gefallen seien; auch müssten so schwere Massen viel tiefer in den Boden eindringen, da sie sich doch nicht gleich einem mit Wasserstoff angefüllten Ballon horizontal bewegen könnten, wie Howard angenommen habe; es sei ein vom Blitz getroffener Theil eines Eisenerzganges.[7]) Bournon veröffentlichte im folgenden Jahre eine Entgegnung.[8])

Auch de Drée hob hervor, dass für die Annahme, das Eisen sei vom Himmel gefallen, keine anderen Gründe sprechen als Traditionen der Völker und der aus dem Nickelgehalt gezogene Analogieschluss mit den Meteorsteinen.[9])

---

[1]) Lehrbuch der Mineralogie, 3. Theil, 1. Buch, 480. Citirt nach Chladni.

[2]) Bemerkungen über Gediegen-Eisenmassen. Gilbert's Ann. d. Phys. 1815, L, 266—268; Chronologisches Verzeichniss der herabgefallenen Stein- und Eisenmassen. Schweigger's Beiträge z. Chemie u. Physik 1812, IV, Beil. I, 18.

[3]) Ueber Feuermeteore und über die mit denselben herabgefallenen Massen. Wien 1819, 318 u. 341—343. Hier wird das Eisen als S. Jago del Estero bezeichnet.

[4]) Sur le fer natif du Pérou. Journ. de Phys., de Chimie, d'Hist. Natur. et des Arts 1799 (an VII), XLIX, 148—149. Vgl. auch: Gilbert's Ann. 1806, XXIV, 297—300.

[5]) l. c., 300.

[6]) Experiments and observations on certain stony and metalline substances, which at different times are said to have fallen on the earth; also on various kinds of native iron. Philos. Trans. of the R. Soc. of London 1802, 202—203, 206, 210—212.

[7]) Considérations sur les masses de pierres et de matières metalliques qu'on suppose tombées de l'atmosphère. Journ. de Phys. 1802 (an XI), LV, 390—392.

[8]) Lettre de M. le comte de Bournon, membre de la Société royale de Londres et de celle de Linnée, à M. Delamétherie, en réponse à la critique de M. Patrin à l'égard des pierres tombées de l'atmosphère. Ib. 1802 (an XI), LVI, 297—298

[9]) Sur les masses minérales dites tombées de l'atmosphère sur notre globe. Journ. de Phys. 1802 (an XI), LVI, 417.

Bigot de Morogues bespricht Otumpa und Tucuman als zwei verschiedene Eisen; mit dem ersteren Namen bezeichnet er den von Rubin de Celis beschriebenen Block, welcher von Proust, Howard und Bournon untersucht wurde, als Tucuman ein Stück, welches dem Könige von Spanien gesandt worden sei. Letzteres Eisen charakterisirt Bigot de Morogues als schmiedbar, compact und unregelmässig gestaltet mit gerundeten Formen; unter der Lupe betrachtet, erscheine es wie geschmolzen; einige oxydirte Stellen hätten ein glasiges Aussehen.[1]) Da Rubin de Celis erwähnt, dass Proben des von ihm beschriebenen Blockes sowohl nach Lima, als auch nach Spanien gesandt worden waren, handelt es sich jedenfalls um ein und dasselbe Eisen.

1824 veröffentlichte Stromeyer die Analyse eines angeblich aus dem Eisen von Campo del Cielo stammenden Olivin.[2]) Es liegt zweifellos eine Verwechslung vor, und zwar höchst wahrscheinlich mit dem Pallaseisen, wie schon Buchner angenommen hat.[3])

Nach Seebeck steht Campo del Cielo (ebenso wie eine Reihe anderer von ihm geprüfter Meteoreisen) in der thermoelektrischen Reihe zwischen Nickel und Platin.[4])

1826 gelangte als Geschenk von Woodbine Parish ein 637 K. schwerer Block an das British Museum. Man hatte ihn nach Buenos-Ayres gebracht, da in Folge der Blockade durch die Spanier ein Mangel an Eisen eingetreten war und man die Herstellung von Waffen versuchen wollte. Ein Paar aus demselben verfertigte Pistolen erhielt der Präsident der Vereinigten Staaten als Geschenk; der Rest wurde wegen Aufhebung der Blockade nicht weiter benutzt und später Woodbine Parish übergeben. Letzterer lässt es zweifelhaft, ob ein Stück des grossen von Rubin de Celis beschriebenen Blockes vorliegt oder ein kleinerer aus der unmittelbaren Nähe des letzteren.[5]) Nach der Angabe von Redhead waren in der betreffenden Gegend mehrere Eisen vorhanden,[6]) und Fletcher gelangt unter Berücksichtigung aller Nachrichten zu dem Resultat, dass die Zahl sich höchstens auf vier oder fünf belaufen haben könne.[7])

Die erste genauere Beschreibung lieferte Partsch. Nach ihm enthält »das derbe und dichte Eisen oft grössere und kleinere Höhlungen, die zuweilen ganz oder theilweise mit Schwefelkies ausgefüllt sind, der auch sonst noch in kleineren Partien in der Masse zerstreut ist. Auf Bruchflächen kommt eine krystallinische Structur, parallel den

---

[1]) Mémoire historique et physique sur les chutes des pierres tombées sur la surface de la terre à diverses époques 296—300, 331, 339. Orleans 1812.

[2]) De Olivini, Chrysolithi et fossilis, quod cellulas et cavernulas ferri meteorici Pallasii explet, analysi chemica. Göttingische gelehrte Anzeigen 1824, 2081—2082. Vgl. auch: Pogg. Ann. 1825, IV, 195—196. Stromeyer bezeichnet den Fundort als Olumba in der Provinz Chaco-Gualamba, Südamerika.

[3]) Die Meteoriten in Sammlungen etc. 123. Leipzig 1863.

[4]) Ueber die magnetische Polarisation der Metalle und Erze durch Temperaturdifferenz. Pogg. Ann. 1826, VI, 144.

[5]) Notice as to the supposed idendity of the large mass of meteoric iron now in the British Museum, with the celebrated Otumpa Iron described by Rubin de Celis in the Philosophical Transactions for 1876. Philos. Trans. of the R. Soc. of London 1834, P. I, 53—54. Vgl. auch Jahrb. f. Miner. etc. 1835, 94.

[6]) Buenos Ayres and the Provinces of the Rio de la Plata, by Sir Woodbine Parish 259. London 1839. Citirt nach L. Fletcher: On the meteorites which have been found in the desert of Atacama and its neighbourhood. Min. Mag. 1889, VIII, 229.

[7]) l. c.

Flächen des Oktaeders zum Vorschein, auf polirten Flächen kurze, nach verschiedenen Richtungen gekehrte, linienförmige Einschnitte. Durch mässiges Aetzen erscheinen auf diesem, durch Salpetersäure schwer angreifbaren Meteoreisen keine Widmanstätten-schen Figuren, sondern kurze, etwas erhöhte Linien, die nach mehreren Richtungen gekehrt sind, sich auch berühren und gegenseitig schneiden, und dem Ganzen ein gestricktes oder federartiges Ansehen verleihen, je nachdem die Striche sich unter rechten oder schiefen Winkeln berühren oder schneiden. Durch sehr starkes Aetzen bietet dieses Eisen eine körnige Oberfläche dar, von tiefen Einschnitten nach verschiedenen Richtungen durchkreuzt. Ein Meteoreisen von merkwürdiger, nur mit dem Eisen von Senegal verwandter Beschaffenheit«.[1])

Clark gibt das specifische Gewicht nach Rumler zu 7·54—7·60 an.[2])

Nach Reichenbach ist Campo del Cielo rhabditfrei und enthält erbsen- bis wallnussgrosse Graphitknollen, sowie bronzefarbiges Schwefeleisen in kleinen gerundeten oder wurmförmigen Partien; röhrenförmige und halbkugelförmige Vertiefungen sind durch Herausfallen von Schwefeleisen entstanden und zum Theil mit Graphit ausgekleidet, welcher letzteres umgab. Von den »räthselhaften, geradlinigen, kreuz und quer verlaufenden Einschnitten« vermuthet er, dass sie mit Graphit ausgefüllt waren. Das Eisen liefere beim Aetzen »moirée métallique« und wird von Reichenbach als Balkeneisen ohne jegliche Schraffirung bezeichnet. Er vereinigt Campo del Cielo mit Siratik zu einer Gruppe »Eisenmassen mit untergeordneten geradlinigen Schnitten«.[3])

Rose beschreibt unter dem Namen Tucuman (Otumpa) Stücke von verschiedener Structur. Das eine, von dem Reisenden Sello mit der Etikette Provinz Gr. Chaco gesandt, wird mit Seeläsgen verglichen und als ein aus vielen grobkörnigen Individuen ohne Widmanstätten'sche Figuren bestehendes Eisen charakterisirt; mit demselben stimmen zwei aus der Chladni'schen Sammlung stammende Stücke überein. Ein anderes, ebenfalls von Sello stammendes, als Tucuman bezeichnetes Stück wird zu den feinkörnigen Eisen gestellt. Wenn beide Eisen von demselben Block stammen, würde, wie Rose hervorhebt, damit die erste Beobachtung vorliegen, dass Eisenmeteoriten an einer Stelle feinkörnig, an einer anderen grobkörnig sein können.[4])

Brezina macht an verschiedenen Stellen kurze Mittheilungen über das Gefüge. 1885 erwähnt er 3—12 Mm. lange, bis 1 Mm. breite Lamellen in fleckiger Grundmasse, welche scharf absetzen, während ganz kleine Lamellen, wie bei Siratik, sanft abgedacht sind;[5]) 1893 gibt er regellos angeordnete Rhabdit- oder Troilitblättchen in einer dichten Grundmasse an,[6]) 1895 bei der Aetzung erhöht stehenbleibende Lamellen, welche mit etwas rundlichen Rücken hervorragen. Da die Natur der Lamellen bei Campo del

---

[1]) Die Meteoriten oder vom Himmel gefallenen Steine oder Eisenmassen im k. k. Hofmineraliencabinete zu Wien, 128—129. Wien 1843.

[2]) On metallic meteorites, 36. In.-Diss., Göttingen 1852. Wo Rumler diese Angabe gemacht hat, konnte ich nicht ermitteln.

[3]) Anordnung und Eintheilung der Meteoriten. Pogg. Ann. 1859, CVII, 175—176. Ueber die Zeitfolge und die Bildungsweise der näheren Bestandtheile der Meteoriten. Ib., CVIII, 457. Ueber die näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Ib. 1861, CXIV, 482—483; 1862, CXV, 150, 155, 622, 627, 629—631; CXVI, 578.

[4]) Beschreibung und Eintheilung der Meteoriten auf Grund der Sammlung im mineralogischen Museum zu Berlin. Abh. der k. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1863, 51—52, 69, 152—153.

[5]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1885, XXXVIII, 220.

[6]) Ueber neuere Meteoriten. Verh. der Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte 167, S. A. 10. Nürnberg 1893.

Cielo, Siratik und Rasgata noch nicht näher untersucht sei, erscheine es zweckmässiger, die frühere Scheidung in eine Rasgata- und Siratikgruppe fallen zu lassen.[1]) Schliesslich hat Brezina eine das allgemeine Bild einer Aetzfläche recht gut wiedergebende Abbildung geliefert.[2])

Meunier vermuthet, dass den einzelnen Stücken ein verschiedener Nickelgehalt zukomme,[3]) Fletcher bezeichnet die Aetzfläche als damascirt,[4]) ich schloss aus dem geringen permanenten Magnetismus und aus der Angabe von Rubin de Celis, dass der Block in reiner Asche eingebettet war, man habe denselben erhitzt, um ihn zu schmelzen oder eine Abtrennung von Stücken zu erleichtern.[5])

Zur Untersuchung lag mir ein 438 Gr. schweres Stück mit einer Schnittfläche von $15^1/_2$ Quadratcentimeter vor, welches ich dem freundlichen Entgegenkommen von Herrn Professor Ussing in Kopenhagen verdanke.

Um die höchst eigenthümlichen und sehr charakteristischen Structurverhältnisse zu studiren, muss man anfangs schwach ätzen und die Einwirkung der Säure allmälig steigern. Es treten dann zunächst nur vereinzelte rillenförmige Einschnitte auf, dagegen vorwiegend die schon von Partsch und Brezina gebührend hervorgehobenen Wülste, welche in dem vorliegenden Stück bei einer Breite von 0·03—0·05 Mm. eine Länge von 8 Mm. erreichen und ganz unregelmässig angeordnet sind. Man findet sie bei aufmerksamer Durchmusterung mit der Lupe überall, aber an einigen Stellen häufen sie sich stärker an und umschliessen dann eine glattere, feiner struirte und stärker glänzende Partie von Nickeleisen. Im Uebrigen zeigt letzteres unter einer starken Lupe eine eigenthümliche gekräuselte Aetzfläche, indem niedrige, kurze und gebogene wulstförmige Partien höckerförmig hervortreten und Vertiefungen zwischen ihnen liegen, welche etwa die Form eines negativen Abdruckes der Wülste besitzen. Diese kleinen Wülste verschmelzen nahezu miteinander und reihen sich derart an, dass sie eine wellig-streifige Riffelung bedingen, welche jedoch nicht sehr scharf hervortritt. Mit unbewaffnetem Auge sieht man nichts von diesen Structurverhältnissen, sondern die geätzte Schnittfläche erscheint dann, abgesehen von den grossen Wülsten, gleichmässig feinkörnig. Unter dem Mikroskop zeigen die unter der Lupe einheitlich erscheinenden grossen und kleinen Wülste ihrerseits wieder höckerförmige Erhebungen, welche sich bei sehr starkem Aetzen isoliren. An einer derartig stark geätzten Platte von knotigkörnigem Aussehen würde man die Zugehörigkeit zu Campo del Cielo nicht erkennen. Ueber einem matten, schwarzen, unebenen Untergrund erheben sich sehr verschieden gestaltete Körner von 0·04—0·08 Mm. Grösse. Die grösseren sind meist ganz unregelmässig begrenzt, oft lang gestreckt, die kleineren mehr oder minder rundlich; alle zeigen starken Glanz und reichlich feine Aetzlinien.

Nach Glanz und Farbe unterscheiden sich beiderlei Wülste nicht von einander, dass sie aber verschiedener Art sind, ergibt sich, wenn man verdünnte Salpetersäure längere Zeit einwirken lässt. Allmälig nimmt die Zahl der längeren und höheren

---

[1]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese »Annalen« 1896, X, 295.

[2]) Ueber Meteoreisen, seine Unterschiede vom künstlichen Eisen und über das Schneiden der ersteren. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen 1890, XXXVIII, 358, Fig. 7, S. A. 4.

[3]) Revision des fers météoriques de la collection du Muséum d'Histoire Naturelle. Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun 1893, VI, 70.

[4]) An introduction to the study of meteorites, with a list of the meteorites represented in the collection 34. London 1896.

[5]) Meteoreisen-Studien IV. Diese »Annalen« 1895, X, 83—84.

Wülste ab, und an ihre Stelle treten die einschnittartigen Vertiefungen mit schwach wulstigem Rand. Die Wandungen der letzteren erscheinen oft in ähnlicher Weise geschwärzt, wie es beim Aetzen am Nickeleisen in der Nachbarschaft von Troiliteinschlüssen der Fall zu sein pflegt, und ich halte es daher für recht wahrscheinlich, dass diese Wülste durch feine Lamellen von Schwefeleisen bedingt werden. So lange letztere noch durch eine dünne Lage von Nickeleisen gegen die Einwirkung der Säure geschützt sind, würde eine wulstförmige Erhöhung entstehen; sowie jene schützende Decke fortgeätzt ist, würde das Schwefeleisen aufgelöst werden und an dessen Stelle sich eine Vertiefung von der Gestalt der Lamelle bilden, während an einer anderen Stelle eine neue wulstförmige Erhöhung hervortritt.[1]) Jedenfalls dürften die herausgeätzten Lamellen weder aus Schreibersit, noch aus Daubréelith bestehen, an welche man nach dem Resultat der chemischen Untersuchung denken könnte; denn beim langsamen Auflösen eines $2^3/_4$ Gr. schweren Stückes in stark verdünnter Salzsäure war keine Spur dieser beiden Mineralien in dem unlöslichen Rückstand aufzufinden. Letzterer bestand lediglich aus kohliger Substanz und einigen farblosen Körnern. Für die Annahme Reichenbach's, dass Graphitlamellen vorliegen, konnte ich nicht den geringsten Anhalt finden. Wenn Partsch, sowie auch Brezina mehr die Wülste, Reichenbach mehr die Einschnitte hervorhebt, so dürfte sich dies durch verschiedene Stärke der von jenen vorgenommenen Aetzung erklären.

Die kleinen Wülste, welche die eigenthümlich gekräuselte Aetzfläche bedingen und aus demselben Nickeleisen zu bestehen scheinen, wie die zwischen ihnen liegenden vertieften Stellen, kann man etwa mit Aetzhügeln vergleichen, wenn auch hier kein einheitliches Individuum, sondern wahrscheinlich ein dichtes homogenes Aggregat vorliegt. Auf ein solches dürften Säuren ebenso wenig gleichförmig einwirken, wie auf eine Krystallfläche. Auch wenn man z. B. Stücke von dichtem Gusseisen oder Gussstahl mit Salpetersäure ätzt, nehmen sie eine unebene Aetzfläche an, ohne dass man irgend welche Anzeichen wahrnimmt, welche auf eine nicht homogene Beschaffenheit schliessen lassen.

In dem mir vorliegenden recht grossen Stücke von Campo del Cielo spielen — abgesehen von den muthmasslichen Troilitlamellen — accessorische Gemengtheile eine ganz untergeordnete Rolle und beschränken sich auf einige bis $1^1/_2$ Mm. grosse Schreibersite, welche zuweilen von kleinen ausstrahlenden Leisten umgeben sind, so dass recht zierliche Wachsthumsformen entstehen; hinzu kommen spärliche Rhabdite. Die von Partsch und Reichenbach erwähnten grossen Graphit- und Troilitknollen, respective die durch Ausfallen von letzteren entstandenen röhrenförmigen und halbkugelförmigen Vertiefungen scheinen daher, wie dies so oft der Fall ist, recht ungleichmässig vertheilt zu sein.

Da von Campo del Cielo keine andere chemische Untersuchung vorliegt als die oben angeführte, augenscheinlich zu hohe Nickelbestimmung durch Howard, liess ich von Herrn O. Sjöström eine vollständige Analyse ausführen. Dieselbe lieferte die unter I bis I*c* folgenden Zahlen; I*d* gibt die Gesammtzusammensetzung, I*e* die Zusammensetzung des Nickeleisen nach Abzug von Phosphornickeleisen und Schwefeleisen. Chrom wurde nicht auf Daubréelith verrechnet, da derselbe sich weder direct, noch im unlöslichen Rückstand nach Behandlung des Nickeleisen mit stark verdünnter Salzsäure hat nachweisen lassen.

---

[1]) Vgl. auch: E. Cohen: Ueber das Meteoreisen von Cincinnati, Vereinigte Staaten. Sitz.-Ber. der k. preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1898, 429.



	I	Ia	Ib	Ic	Id	Ie
Angew. Subst.	0·6985	1·9559	1·9623	2·8766		
Fe	94·25	. . .	. . .	. . .	94·25	94·48
Ni	5·11	. . .	. . .	. . .	5·11	4·85
Co	0·57	. . .	. . .	. . .	0·57	0·55
Cu	. . .	0·033	. . .	. . .	0·03	0·03
Cr	. . .	0·028	. . .	. . .	0·03	0·03
C	. . .	. . .	. . .	0·06	0·06	0·06
P	0·18	. . .	. . .	. . .	0·18	
S	. . .	0·049	. . .	. . .	0·05	
Cl	. . .	. . .	Spur	. . .	Spur	
					100·28	100·00

Nach dem Resultat der Analyse besteht also Campo del Cielo wie die normalen körnigen bis dichten Ataxite aus einem Nickeleisen von der Zusammensetzung des Kamazit, wenn auch die Structur recht eigenartig ist.

Als mineralogische Zusammensetzung berechnet sich aus obigen Daten:

Nickeleisen	98·69
Phosphornickeleisen	1·17
Schwefeleisen	0·14
	100·00

Das specifische Gewicht ermittelte Herr Dr. W. Leick zu 7·7679 bei 13·5° (Gewicht des Stückes 20·6178 Gr.), den specifischen Magnetismus per Gramm zu 0·44. Unter Berücksichtigung der accessorischen Gemengtheile berechnet sich das specifische Gewicht für das Nickeleisen zu 7·7834.

Im Anschluss an diese Untersuchung erschien es mir von Interesse, das sogenannte Wöhler-Eisen, sowie die beiden in der Göttinger Sammlung befindlichen Eisen aus Südamerika mit Campo del Cielo zu vergleichen, da man von jenen angenommen hat, dass sie zu letzterem gehören. Das Wöhler-Eisen erhielt ich von Prof. Berwerth aus dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum zur Ansicht, die beiden Göttinger Stücke war Herr Professor Liebisch so freundlich, mir zur Verfügung zu stellen.

Das eine Göttinger Stück ist im Wöhler'schen Katalog von 1864 als »Brasilien, 60 Meilen von Buenos-Ayres. Tucuman?« bezeichnet. Da auf dem grossen Block im British Museum »Buenos-Ayres« eingeätzt ist,[1]) nimmt Fletcher erklärlicherweise an, dass jenes Eisen zu Campo del Cielo gehört.[2]) Nach der Neuätzung liess sich trotz der ungünstigen Gestalt und trotz der geringen Grösse der anpolirten Fläche mit Sicherheit feststellen, dass das fragliche Stück von gänzlich abweichender Structur ist. Es scheint ein oktaëdrisches Eisen mit groben Lamellen vorzuliegen, welches grosse Aehnlichkeit mit Bendegó zeigt.

Das zweite Stück der Göttinger Sammlung hat folgende Etikette: »Von der 30·000 ℔ schweren Eisenmasse, 1782 in der Wüste am Paranafluss in Paraguay ge-

[1]) Es erklärt sich dies dadurch, dass der Block eine Zeitlang in Buenos-Ayres aufbewahrt worden war.

[2]) Bemerkungen zu dem Verzeichnisse der Meteoritensammlung der Universität Göttingen. Göttingische gelehrte Anzeigen, Nachrichten 1893, 341.

funden. Von Sir Joseph Banks an Blumenbach gegeben.« Darnach musste Fletcher annehmen, dass es sich um Campo del Cielo handle, und zwar um so mehr, als die Arbeit von Rubin de Celis durch Banks in der Royal Society mitgetheilt worden ist.[1]) Die etwa $^2/_3$ Quadratcentimeter grosse geätzte Schlifffläche zeigt einen sehr lebhaften orientirten Schimmer, deutliche Neumann'sche Aetzlinien und Aetzgrübchen, sowie reichlich Einlagerungen von Schreibersit, also alle Eigenschaften eines hexaëdrischen Eisen. Es mag hier daran erinnert werden, dass Rose neben dem echten Tucuman drei andere Stückchen der Berliner Sammlung unter dem Namen Tucuman aufführt, aber mit Seeläsgen vergleicht und letzterem im System anreiht. Da kleine Platten eines Vertreters der Gruppe Seeläsgen sich kaum von einem hexaëdrischen Eisen unterscheiden lassen, könnte das zuletzt besprochene Göttinger Eisen mit diesen Berliner Eisen gleichen Ursprungs sein.

So lange nicht an unzweifelhaftem Material nachgewiesen worden ist, dass verschiedene Theile von Campo del Cielo eine wesentlich abweichende Structur besitzen, kann man beide Stücke der Göttinger Sammlung nicht zu diesem Eisen rechnen, wie es Fletcher — anscheinend lediglich nach den Etiketten urtheilend — gethan hat. »Buenos Ayres« dürfte Bendegó sein; »Paranafluss« spricht unter Mitberücksichtigung der Berliner Stücke für die Möglichkeit, dass in jenen Gegenden ein Vertreter der Gruppe Seeläsgen oder ein hexaëdrisches Eisen vorhanden ist, respective war, über welches nähere Nachrichten fehlen, falls nicht etwa sowohl in Göttingen als auch in Berlin eine Verwechslung vorliegt. Es wäre von Interesse, wenn der grosse in London befindliche Block von Campo del Cielo an verschiedenen möglichst entfernten Stellen auf seine Structur untersucht würde, und zwar um so mehr, als eine derartige Untersuchung an so grossen Eisenmassen noch nie durchgeführt worden ist.

Das sogenannte Wöhler-Eisen wurde 1852 von Wöhler als ein Meteoreisen unbekannten Fundortes beschrieben unter gleichzeitiger Mittheilung einer von Manross ausgeführten Analyse. Dasselbe lieferte keine Widmanstätten'sche Figuren; bei bestimmter Lage gegen das einfallende Licht traten feine, lange, parallele Linien hervor, sowie mehrere umgrenzte, wie in die übrige Masse eingeknetete Stücke ebenfalls mit jenen Linien, aber in abweichender Orientirung. Nach anderer Richtung zeigte sich ein durch kleine, sehr glänzende Pünktchen bedingter sehr lebhafter Schimmer, den Wöhler mit demjenigen des Sonnenstein vergleicht. Unter dem Mikroskop liess sich erkennen, dass der Schimmer durch kleine Krystalle von Phosphornickeleisen bedingt werde, welche unter einander parallel und gegen die langen Linien unter spitzem Winkel angeordnet waren. Bei 80 facher Vergrösserung traten auf der geätzten Fläche noch kleine olivinähnliche Körner hervor. Die Analyse ergab:

	II
Fe	92·33
Ni + Co	7·38
Sn	0·03
Phosphornickeleisen	0·42
	100·16

Der Rückstand setzte sich — abgesehen von einem apfelgrünen Körnchen und einigen bräunlichgrünen, durchsichtigen, als Olivin gedeuteten Körnern — aus stahlfarbenen, sehr glänzenden, scharfen Krystallen von Phosphornickeleisen zusammen.

[1]) l. c.

Es dürfte dies die erste Beobachtung der feinen Nadeln von Phosphornickeleisen sein, für welche Rose später den Namen Rhabdit vorschlug.[1]) Clark bestimmte das specifische Gewicht zu 7·547.[2])

Rose gibt an, Reichenbach habe das Wöhler-Eisen für Santa Rosa gehalten, was aber nicht möglich sei, da es Widmanstätten'sche Figuren zeige;[3]) Brezina identificirt es mit Campo del Cielo.[4]) Beide Annahmen sind aber nicht im Einklang mit der Beschreibung von Wöhler, welcher ausdrücklich das Fehlen von Widmanstätten'schen Figuren betont und keine der Eigenschaften erwähnt, welche für Campo del Cielo so charakteristisch sind.

Das aus Wien erhaltene 5 Gr. schwere Stück mit einer Schnittfläche von 1¼ Quadratcentimeter lässt schon nach schwachem Aetzen ein gleichmässiges, feinkörniges Gefüge erkennen. Nach stärkerem Aetzen heben sich unter dem Mikroskop die einzelnen, 0·1—0·25 Mm. grossen, unregelmässig eckig begrenzten, isometrischen Körner durch feine, aber deutliche Fugen scharf von einander ab, und je eine grössere Zahl zeigt den gleichen orientirten Schimmer. Ob jedes Korn wieder einen äusserst feinkörnigen Aufbau besitzt, oder nur winzige Aetzgrübchen vorliegen, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Von accessorischen Gemengtheilen ist nichts wahrzunehmen.

Das Eisen gehört zweifellos zu den Ataxiten und erinnert bei der Betrachtung mit unbewaffnetem Auge an Babbs Mill, dessen Korn aber merklich feiner ist, während anderseits Locust und Forsyth z. B., abgesehen von sonstigen Abweichungen, erheblich gröber struirt sind. Von den für Campo del Cielo so charakteristischen Wülsten und Einschnitten, sowie von der bei stärkerem Aetzen auftretenden runzeligen Aetzfläche — Erscheinungen, welche auf den mir vorliegenden Schnittflächen von Campo del Cielo auf keinem Theil von der Grösse eines Quadratcentimeter fehlen — ist keinerlei Andeutung vorhanden.

Vergleicht man obige Beschreibung mit derjenigen von Wöhler, so gelangt man einerseits zu dem Resultat, dass das Wiener Stück schwerlich dem von Letzterem untersuchten Material angehört, anderseits lässt sich meines Erachtens keines der beiden Eisen mit Campo del Cielo identificiren.[5]) Bei dem von Wöhler beschriebenen Stück möchte man am ehesten an ein hexaëdrisches Eisen denken; das Eisen aus dem Wiener Museum gehört sicher zu den Ataxiten, stimmt aber mit keinem mir bekannten Vertreter dieser Gruppe überein. Um nicht einen neuen Namen einzuführen, scheint es mir am zweckmässigsten, dasselbe einstweilen unter der früher von Brezina verwandten Bezeichnung »Wöhler-Eisen«[6]) den körnigen Ataxiten von normaler chemischer Zusammensetzung anzureihen.

---

[1]) Analyse eines Meteoreisens. Ann. d. Chemie u. Pharm. 1852, LXXXI, 252—255. Vgl. auch: Göttingische gelehrte Anzeigen, Nachrichten 1852, Nr. 1, 4—6.

[2]) On metallic meteorites 77. In-Diss. Göttingen 1852.

[3]) Beschreibung und Eintheilung der Meteoriten auf Grund der Sammlungen im mineralogischen Museum zu Berlin. Abh. d. k. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1863, 38, Anm. 2.

[4]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese »Annalen« 1896, X, 295.

[5]) Bezüglich des Wiener Stückes theilte mir Herr Dr. Brezina mit, dass er dasselbe nach einer Notiz in den Aufzeichnungen des Museums zu Campo del Cielo gestellt habe, und dass letztere keinen Zweifel über die Provenienz liessen.

[6]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1885, XXXV, 221.

2. Siratik, Senegal, Westafrika.

Die erste Nachricht über das Vorkommen von gediegenem Eisen in Westafrika stammt von Compagnon, welcher angibt, dass in den von ihm 1716 bereisten Ländern am Flusse Senegal, besonders im Königreiche Siratik, grosse Mengen Eisen gewonnen werden, aus denen die Neger Kessel oder Töpfe schmieden.[1]) Da nach Bomare, welcher von ganzen Felsen spricht, eine Stufe in der Sammlung des Herrn Rouelle »würflich gewachsen war«,[2]) meint Pötzsch, man könne an Magnetit oder Eisenglanz denken; jedoch habe General O'Hara jedenfalls gediegenes Eisen vom Senegal mitgebracht, welches den Vorkommnissen von Sibirien und Südamerika durchaus gleiche.[3])

Bei Forster und Sprengel findet sich nur folgende Notiz nach Angaben von Dr. Schott: »In demselben Lande Bambuk wird auch rohes gediegenes Eisen gefunden und kommt über Galam zu den englischen Pflanzörtern. Es sieht aus, als wäre es schon geschmolzen und im Sande gegossen gewesen. Herr Dr. Schott besitzt davon ein Stück von 30 Pfund schwer.«[4])

Schliesslich hat Golberry über das Vorkommen berichtet: »On rencontre cependant dans ces solitudes, et pas loin de la rive droite du Sénégal, quelques roches très considérables de couleur noire, contenant du fer vierge, isolées et dispersées. Comment ces masses contenant du fer natif et vierge, se trouvent-elles isolées dans des contrées où l'on ne connaît pas de mines de fer? Y ont elles été roulées par les eaux? Ou bien sont-elles au nombre de ces corps étrangers, qui, suivant le célèbre professeur Chladni, tombent quelque fois du ciel sur la terre, comme cela est arrivé dans le comté d'York, à Sienne, en Amérique, et à Bénarès dans l'Inde.«[5])

Aus diesen älteren Angaben lässt sich über die Art des Vorkommens so gut wie nichts ersehen, und neuere Beobachtungen scheinen nicht vorzuliegen, was auffallend ist, wenn in der That so bedeutende Massen vorhanden sind, wie von den genannten Reisenden angegeben wird.

Howard bestimmte den Nickelgehalt »eines vollständig verstümmelten Stückes« zu 5—6%, Bournon hob die Schmiedbarkeit hervor.[6]) Beide waren der Ansicht,

---

[1]) Allgemeine Historie der Reisen zu Wasser und Lande; oder Sammlung aller Reisebeschreibungen, welche bis itzo in verschiedenen Sprachen von allen Völkern herausgegeben worden, und einen vollständigen Begriff von der neuen Erdbeschreibung und Geschichte machen. Durch eine Gesellschaft gelehrter Männer im Englischen zusammengetragen und aus demselben ins Deutsche übersetzt. Bd. II, Buch V, Cap. XIII, 510. Leipzig 1748.

[2]) Mineralogie oder neue Erklärung des Mineralreichs, II, 128. Dresden 1769. Romé de l'Isle (Cristallographie, ou description des formes propres à tous les corps du regne minéral, III, 165—166, Paris 1783) gibt an, dass schon Wallerius das Eisen vom Senegal als »ferrum nativum cubicum« charakterisirt habe, und fügt hinzu, dass einige von Adanson mitgebrachte Stücke ocherige Oberfläche und keine bestimmte krystallinische Form zeigen. In der Uebersetzung von J. D. Denso (Wallerius, Mineralogie oder Mineralreich, von ihm mitgetheilt und beschrieben. Berlin 1750) wird das Vorkommen nicht erwähnt, wohl aber nach freundlicher Mittheilung von Herrn Professor Wülfing in einer Editio nova correcta vom Jahre 1778, Bd. II, 233—234.

[3]) Kurze Darstellung der Geschichte über das Vorkommen des gediegenen Eisens, sowohl des mineralischen als auch des problematisch-meteorischen und anderer darauf Bezug habenden Aerolithen, mit eigenen Wahrnehmungen, die auch das Daseyn des ersteren in dem Innern unseres Erdkörpers auf Lagern oder Gängen zu bestätigen scheinen. Dresden 1804, 34—36.

[4]) Beiträge zur Völker- und Länderkunde I, 61—62. Leipzig 1781.

[5]) Fragmens d'un voyage en Afrique I, 291—292. Paris 1802.

[6]) Experiments and observations on certain stony and metalline substances, which at different times are said to have fallen on the earth; also on various kinds of native iron. Philos. Trans. of the R. Soc. of London 1802, 206 u. 211—212.



dass dem Eisen vom Senegal derselbe Ursprung wie demjenigen von Campo del Cielo zukomme, während de Drée die gleichen Zweifel bezüglich der Natur beider Vorkommnisse aussprach[1]) (vgl. oben pag. 119).

Bigot de Morogues beschrieb 1812 ein angeblich vom Senegal stammendes Stück aus der Sammlung des Herrn de Drée als ziemlich compact, aus gerundeten metallischen Theilen bestehend, gemengt mit braunen, oxydirten und grünlichgelben, glasig aussehenden Partien und mit dem Pallaseisen vergleichbar.[2]) Wenn hinzugefügt wird, dass Chladni geglaubt habe, es sei den übrigen vom Senegal stammenden Stücken ähnlich, so beruht dies entweder auf einem Irrthum, oder Chladni hat später seine Ansicht geändert, denn 1819 bezweifelt er ausdrücklich, dass dieses olivinhaltige Eisen der de Drée'schen Sammlung vom Senegal stamme, und scheint es für Pallaseisen zu halten.[3]) Aber auch nach dem Ausmerzen dieses Stückes bleibt es noch zweifelhaft, ob nicht aus der Gegend des Senegal verschiedene Meteoreisen unter einem Namen in den Sammlungen verbreitet sind. Denn während die Meisten Siratik als olivinfrei beschreiben, stellt Fletcher das im British Museum vorhandene Stück zu den Siderolithen Maskelyne's;[4]) allerdings gibt Wülfing auf Grund einer von Fletcher erhaltenen Mittheilung an, dass die Olivine stark zurücktreten und von fast mikroskopischen Dimensionen sind.[5])

Darnach erscheint die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die von O'Hara vom rechten Ufer des Senegal, von Dr. Schott aus dem Lande Bambuk und von Adanson mitgebrachten Stücke nicht alle ein und demselben Fall angehören, und man könnte vermuthen, dass dem ersteren Vorkommen, welches von Howard analysirt wurde, das jetzt im British Museum befindliche Stück angehört; doch wäre es auffallend, wenn Howard und Bournon den Olivin übersehen hätten, der ihnen doch aus dem Pallaseisen wohlbekannt war. Immerhin spricht für die angedeutete Möglichkeit eine Angabe von Chladni, der in Paris — abgesehen von dem erwähnten olivinhaltigen Eisen — sehr verschiedene Stücke vom Senegal gesehen hat. Ein Stück in der Hauy'schen Sammlung stimme mit der Beschreibung von Wallerius überein; es sei ein ziemlich regelmässiges Parallelepipedon, welches aus zwei parallelepipedischen Theilen zu bestehen scheine und sich etwa mit dem Capeisen vergleichen lasse; da Anzeichen einer Abtrennung von einem grösseren Block fehlen, dürfte es isolirt gefunden sein, und die Rundung der Kanten und Ecken könne man auf Reibung des Sandes zurückführen, in welchem das Eisen als Geschiebe gelegen habe. Ein anderes Stück in der Sammlung des Münzhauses sei von unregelmässiger Gestalt, enthalte einige blasenartige Vertiefungen und zeige keine Anzeichen von tafelförmigem oder blättrigem Gefüge. Beide Eisen seien geschmeidig.[6])

---

[1]) Sur les masses minérales dites tombées de l'atmosphère sur notre globe. Journ. de Phys. 1802 (an XI), LVI, 417.

[2]) Mémoire historique et physique sur les chutes des pierres 339—340. Orleans 1812.

[3]) Ueber Feuermeteore und über die mit denselben herabgefallenen Massen 335—336. Wien 1819.

[4]) An introduction to the study of meteorites, with a list of the meteorites represented in the collection 73. London 1896.

[5]) Die Meteoriten in Sammlungen und ihre Literatur nebst einem Versuch, den Tauschwerth der Meteoriten zu bestimmen 319—320. Tübingen 1897.

[6]) L. c. 335 und Vierte Fortsetzung des Verzeichnisses der vom Himmel gefallenen Massen; nebst Bemerkungen über einige schon bekannte und Beiträgen zur Geschichte hierher gehörender Meteore. Gilb. Ann. 1819, LX, 421—422. Vgl. auch: Bemerkungen über Gediegen-Eisenmassen. Ib. 1815, L, 271—272.

Die erste nähere und zutreffende Beschreibung hat Partsch geliefert: »derbes und dichtes gediegenes Eisen, an welchem nur sehr selten eine geringe Einmengung von Schwefel- oder Magnetkies und (wenigstens an dem uns zu Gebote stehenden Stücken) auch keine Höhlungen wahrzunehmen sind. Durch Aetzen mit Säuren kommen keine Widmanstätten'schen Figuren, sondern nur kurze feine, nach mehreren Richtungen gekehrte Striche zum Vorschein, die sich zuweilen berühren und schneiden und gestrickte oder federartige Zeichnungen bilden. Die Masse erhält bei stärkerer Aetzung ein gekörntes Ansehen und nach verschiedenen Richtungen gekehrte Einschnitte, und ist daher dem Eisen von Tucuman hinsichtlich seines Verhaltens in Säuren nahe verwandt«. [1])

Clark gibt das specifische Gewicht nach Rumler zu 7·72 an,[2]) nach Wöhler ist das Eisen activ,[3]) Rammelsberg unterscheidet im Gegensatz zu Partsch zwischen der Structur von Campo del Cielo und derjenigen von Siratik. Beide seien Aggregate grober Körner, welche im ersteren verschieden gereihte Linien, im letzteren feinkörnigen Aufbau erkennen lassen.[4])

Reichenbach vereinigt Siratik und Campo del Cielo zu einer Gruppe (Eisenmassen mit untergeordneten geradlinigen Schnitten), erwähnt moirirtes Geflimmer (moirée métallique, Eisenmohr) beim Aetzen, Schwefeleisen von Kegelform und in kleinen Partien, Flitter von Schreibersit, Fehlen von Rhabdit, Eindringen von Rinde (Eisenglas) auf feinen Rissen. Das lediglich aus Kamazit bestehende Eisen sei verhältnissmässig arm an accessorischen Bestandtheilen, und »die Schnitte« seien wahrscheinlich, wie in Campo del Cielo, von Graphitblättern erfüllt gewesen.[5])

Nach Rose ist die natürliche Oberfläche uneben und schwarz, die Bruchfläche etwas gröber körnig als bei Chesterville. Die geätzte Schnittfläche zeigt auch die feinen rundlichen Erhabenheiten des letzteren Eisen, ausserdem andere dünne, geradlinige, oft $4^1/_2$ Mm. lange, die unregelmässig durcheinander laufen, ohne sich zu schneiden, etwa wie bei Chesterville die erhabenen Theile in der nächsten Umgebung der stark glänzenden.[6])

Meunier rechnet Siratik trotz der zutreffenden Beschreibungen von Partsch und Rose zu den noch ungenügend erforschten Meteoreisen. Allerdings fehlte bisher eine vollständige Analyse; aber dies ist auch bei einer Reihe anderer Meteoreisen der Fall. Das Stück in der Pariser Sammlung, welches von Adanson auf dem rechten Ufer an der Mündung des Senegal gesammelt ist, wird als ziemlich compact und hochkrystallin bezeichnet; einige runde Hohlräume machen den Eindruck, als liege ein geschmolzenes Metall vor. Specifisches Gewicht 7·58. Meunier hält den meteorischen Ursprung nicht für genügend erwiesen.[7])

---

[1]) Die Meteoriten oder vom Himmel gefallenen Steine und Eisenmassen im k. k. Hof-Mineralien-Kabinette zu Wien 130—131. Wien 1843.

[2]) On metallic meteorites 37. In.-Diss. Göttingen 1852.

[3]) Passiver Zustand des Meteoreisens. Pogg. Ann. 1852, LXXXV, 448.

[4]) Die chemische Natur der Meteoriten. Abh. d. k. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1870, 78—79.

[5]) Anordnung und Eintheilung der Meteoriten. Pogg. Ann. 1859, CVII, 175—176; Ueber die Zeitfolge und die Bildungsweise der näheren Bestandtheile der Meteoriten. Ib. CVIII, 457; Meteoriten in Meteoriten. Ib. 1860, CXI, 364; Meteoriten und Sternschnuppen. Ib. 390; Ueber das innere Gefüge der näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Ib. 1861, CXIV, 100; Ueber die näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Ib. 483 und 490; 1862, CXV, 150 u. 155; CXVI, 578 u. 587.

[6]) Beschreibung und Eintheilung der Meteoriten auf Grund der Sammlung im mineralogischen Museum zu Berlin. Abh. d. k. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1863, 69—70.

[7]) Météorites 136—137. Paris 1884; Revision des fers météoriques de la collection du muséum d'histoire naturelle. Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun 1893, VI, 69—70.

Nach Brezina enthält Siratik »vorwiegend sehr kleine, regellos angeordnete Troilitlamellen in fleckiger Grundmasse, welche wie bei Rasgata gegen die Grundmasse sanft abgedacht sind; die grösseren Lamellen erscheinen bei der Aetzung als Gruben und schneiden scharf ab.[1])

Zur Untersuchung erhielt ich durch Prof. Berwerth aus dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum ein 138 Gr. schweres Stück mit einer Schnittfläche von $6^1/_2$ Quadratcentimeter; durch Abtrennung einer Platte konnte eine doppelt so grosse Fläche zum Studium der Structur verwandt werden. Das Stück ist von sehr unregelmässiger zackiger Gestalt; zum Theil ist dieselbe augenscheinlich durch gewaltsame Abtrennung von einem grösseren Blocke bedingt, zum Theil ist es jedoch die Beschaffenheit der natürlichen Oberfläche, wie man an der Bedeckung mit einer schwarzen, schlackig aussehenden, sehr harten, magnetischen Borke erkennt.

Siratik hat, wie dies schon mehrfach hervorgehoben worden ist, eine grosse Aehnlichkeit mit Campo del Cielo, indem sowohl Wülste, als auch einschnittartige Vertiefungen vorkommen. Jedoch sind auf den mir vorliegenden Schnittflächen bei Siratik erstere niedriger, beide kürzer und feiner und anscheinend geringer an Zahl, wenn sie sich auch bei Anwendung stärkerer Vergrösserung an manchen Stellen nicht unerheblich mehren. Die Hauptmasse des Nickeleisen unterscheidet sich aber merklich, indem sie sich bei Siratik aus deutlich gegen einander abgegrenzten Körnern zusammensetzt, welche einen lebhaften, wie es scheint, durch winzige Aetzgrübchen bedingten, je einer grösseren Anzahl von Körnern gemeinsamen Schimmer zeigen. Die Gestalt der letzteren ist unregelmässig und wechselnd, ihre Grösse verschieden; stellenweise sind sie langgestreckt, an anderen Stellen im Grossen ziemlich isometrisch, im Kleinen jedoch mannigfach gezackt und ausgebuchtet. Ihre Dimensionen liegen etwa zwischen 0·03 und 0·5 Mm. Wo Wülste und Einschnitte sich scharen, pflegt das Korn in der nächsten Umgebung am gröbsten zu sein, und dann stellt sich auch ein lebhafterer orientirter Schimmer ein. Vergleicht man annähernd gleichartig und nicht zu stark geätzte Schnittflächen von Siratik und Campo del Cielo, so tritt der Unterschied zwischen dem körnigen Gefüge der ersteren und der feinwulstigen Beschaffenheit der letzteren bei geeigneter Lage gegen das einfallende Licht im Grossen deutlich hervor, wenn auch einzelne Stellen von Siratik immerhin Neigung zur Ausbildung einer feinwulstigen Aetzfläche erkennen lassen. Bei stärkerem Aetzen vermehren und vertiefen sich auch bei Siratik anfangs die Einschnitte, bis sie schliesslich ebenso wie die Wülste fast vollständig verschwinden, während der körnige Aufbau immer deutlicher hervortritt; eine knotige Aetzfläche, wie bei Campo del Cielo unter gleichen Bedingungen, entsteht aber nicht. Bemerkenswerth ist noch, dass Siratik sich als erheblich widerstandsfähiger gegen die Einwirkung von Salpetersäure erweist, als das letztere Eisen.

Von accessorischen Bestandtheilen wurde nur Schreibersit wahrgenommen, welcher zumeist in Form kleiner Flitter vertreten ist, begleitet von spärlichen, bis zu 1 Mm. grossen Körnern; letztere sind von einer schmalen glatten Aetzzone umgeben. Reichenbach beobachtete noch Troilit und Graphit; da er aber besonders hervorhebt, dass Siratik keineswegs, wie es scheinen könne, frei von accessorischen Gemengtheilen sei, so sind sie auch nach seinen Beobachtungen jedenfalls verhältnissmässig selten. Beim Auflösen in stark verdünnter Salzsäure hinterbleibt ein kohliger Rückstand, welcher neben zackigen Stücken einige farblose Silicatkörner enthält und nach der Behandlung

[1]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofkabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1885, XXXVIII, 220.

mit Salpetersäure sehr kräftige Phosphorreaction gibt, obwohl sich mit Hilfe des Magneten kein Phosphornickeleisen isoliren liess.

Die Ursache der Wülste und Einschnitte konnte ich in Siratik ebenso wenig wie in Campo del Cielo mit Sicherheit feststellen. Da die muthmasslichen Lamellen in Salzsäure leicht löslich sind, und die Einschnitte sich randlich schwärzen, so möchte ich auch hier annehmen, dass Schwefeleisen vorliegt; die Lamellen sind aber viel feiner und können nach der Schätzung unter dem Mikroskop kaum 0·01 Mm. dick sein, während sie in Campo del Cielo etwa die zehnfachen Dimensionen erreichen. Im Uebrigen gelten für beide Eisen dieselben Erwägungen (vgl. oben pag. 123).

Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse lieferte die unter III bis III*b* folgenden Zahlen; auf Chlor wurde nicht geprüft. III*c* gibt die Gesammtzusammensetzung, III*d* diejenige des Nickeleisen nach Abzug von Troilit und Phosphornickeleisen. Zum Vergleich wurde unter I*e* die oben für Campo del Cielo ermittelte Zusammensetzung hinzugefügt.

	III	III*a*	III*b*	III*c*	III*d*	I*e*
Angew. Subst. .	0·7162	3·2755	3·5720			
Fe	94·07	. . .	. . .	94·07	94·41	94·48
Ni	5·21	. . .	. . .	5·21	4·85	4·85
Co	0·77	. . .	. . .	0·77	0·72	0·55
Cu	. . .	0·010	. . .	0·01	0·01	0·03
C	. . .	. . .	0·012	0·01	0·01	0·06
P	0·26	. . .	. . .	0·26		
S	. . .	0·037	. . .	0·04		
Cr	. . .	0·00	. . .	. . .	. . .	0·03
				100·37	100·00	100·00

Die untersuchten Stücke von Siratik und Campo del Cielo stehen sich also nicht nur structurell, sondern auch ihrer chemischen Zusammensetzung nach sehr nahe, wenn man von dem Fehlen des Chrom in Siratik absieht. Da das Londoner Stück des letzteren Eisen nach Fletcher's Angaben von wesentlich abweichender Zusammensetzung ist, wäre sehr zu wünschen, dass jenes bald einer eingehenden structurellen, mineralogischen und chemischen Untersuchung unterworfen würde.

Die mineralogische Zusammensetzung von Siratik berechnet sich nach obigen Daten zu:

Nickeleisen	98·21
Phosphornickeleisen . .	1·68
Schwefeleisen	0·11
	100·00

Das specifische Gewicht ermittelte Herr Dr. W. Leick zu 7·7752 bei 14° C. (Gewicht des Stückes 20·5389 Gr.), den specifischen Magnetismus per Gramm zu 0·46. Schon vor dem Magnetisiren zeigte das Eisen sehr starken polaren Magnetismus. Unter Berücksichtigung der accessorischen Gemengtheile berechnet sich das specifische Gewicht für das Nickeleisen zu 7·7932.

3. Santa Rosa und Rasgata, Columbien.

Die ersten Nachrichten verdanken wir Rivero und Boussingault. Dieselben sahen eine grosse, unregelmässig gestaltete Masse voller Höhlungen bei einem Huf-



schmied in Santa Rosa, welche Corredor 1810 auf einem $2^1/_2$ Km. östlich vom Orte gelegenen Hügel namens Tocavita gefunden haben sollte,[1]) sammelten auf letzterem noch eine grössere Zahl von Fragmenten und beschrieben ein zweites Vorkommen von gediegenem Eisen von Rasgata unweit der Saline Zipaquira. Beide Orte liegen im jetzigen Staate Columbien. Es werden die folgenden Analysen mitgetheilt:

IV. Block beim Hufschmied in Santa Rosa; das Eisen wird als körnig, schmiedbar, leicht zu feilen, silberweiss beschrieben, das Gewicht auf 750 K. geschätzt. Mangan und Kobalt waren nicht nachzuweisen.

V. 681 Gr. schweres Stück, 1810 gefunden. Schmiedbar, aber warmbrüchig und schwer zu feilen, silberweiss, feinkörnig wie Stahl; der in Königswasser schwer lösliche Rückstand schien aus Nickel, Eisen und Chrom (?) zu bestehen.

VI. 561 Gr. schweres Stück, ebenfalls 1810 nahe bei Santa Rosa gefunden. Voller Hohlräume, sehr hart, aber schmiedbar, silberweiss, vom Korn des Stahls.

Nickel wurde noch in zahlreichen, bis zu 145 Gr. schweren Fragmenten aus der Nähe von Santa Rosa nachgewiesen.

VII. 41 K. schwerer Block von Rasgata unweit der Saline Zipaquira. Das Eisen ist frei von Hohlräumen, sehr hart, schmiedbar, silberweiss und zeigt kleine Facetten.

VIII. 22 K. desgleichen von Rasgata, fast von Kugelform, voll Höhlungen, leicht schmiedbar, silberweisser Bruch.[2])

	IV	V	VI	VII	VIII
Fe	91·41	91·23	91·76	90·76	
Ni	8·59	8·21	6·36	7·87	7·5
Rückstand		0·28			
	100·00	99·72	98·12	98·63	
Spec. Gew. . .	7·3	7·6	. . . . .	7·6	

Die Beschreibung von Partsch bezieht sich nur auf Stücke von Rasgata, welche von Rivero stammen. Das Eisen ist von gebogenen oder zickzackförmigen Sprüngen durchzogen und enthält Höhlungen, von denen einige zum Theil oder ganz mit Schwefeleisen erfüllt sind, welches aber nicht eingesprengt vorkommen soll; in einem birnförmigen Hohlraum war das Schwefeleisen von poröser Beschaffenheit. Beim Aetzen zeigen sich »feine, meist gerade, seltener gekrümmte Linien, die nach mehreren Richtungen ziehen, sich aus der Masse etwas erheben und glänzen (weil sie durch Säuren nicht leicht angegriffen werden), sich zuweilen, aber selten berühren und folglich nur selten geschlossene Zwischenfelder oder Figuren darstellen; die übrigen Räume

[1]) Nach Hettner war der Block zur Zeit seiner Anwesenheit in Santa Rosa de Viterbo auf der Plaza aufgestellt; man sagte ihm, derselbe sei Eigenthum des deutschen Kaisers. Hettner fügt hinzu: »Sein meteorischer Ursprung erscheint mir übrigens nicht ganz zweifellos, da das Gestein, welches am Cerro von Tocavita ansteht, vielfach Einlagerungen von Eisenerz enthält; die Fundstätte konnte mir nicht mehr gezeigt werden.« Reisen in den Columbianischen Anden 304. Leipzig 1888.

[2]) Mémoire sur différentes masses de fer qui ont été trouvées sur la Cordillère orientale des Andes. Ann. de Chimie et de Phys. 1824, XXV, 438—443. Vgl. auch: Chladni: Neue Beiträge zur Kenntniss der Feuermeteore und der herabgefallenen Massen. Pogg. Ann. 1824, II, 159—161 und v. Hoff: Neue Beiträge zu Chladni's Verzeichnissen von Feuermeteoren und herabgefallenen Massen. Ib. 1832, XXIV, 232. Die erste Mittheilung über den Fund hat Humboldt nach einem von Boussingault erhaltenen Brief 1823 in der französischen Akademie gemacht (Ann. de Chimie et de Phys. 1823, XXIV, 415).

erfüllen feine kurze Strichelchen und Punkte, die sich ebenfalls schwach erheben und glänzen«. Das grosse Stück zeigt »sehr merkwürdige Vertiefungen und Höhlungen auf der Oberfläche und schlackenartige Rinde mit sonderbaren Poren oder feinen Löchern«. In einer Anmerkung fügt Partsch hinzu, dass bei wiederholten Versuchen in Wien kein Nickel gefunden werden konnte, und dass das Berliner Stück von Santa Rosa sich wie das Wiener von Rasgata verhalte.[1])

1852 analysirte Wöhler ein Stück dieses Wiener Materials und fand ausser Spuren von Kupfer, Zinn und Schwefel die unter IX folgenden Zahlen, während IX*a* die Zusammensetzung des Nickeleisen gibt, nach Abzug von Phosphornickeleisen (2·76%) und Silicatkörnern. Letztere erwiesen sich unter dem Mikroskop vorherrschend als farblose, Quarz stark ritzende Körner; hinzu kamen einige bräunlichgelbe, olivinähnliche, vereinzelte tiefblaue, saphirähnliche Fragmente und ein blass rubinrothes Korn. Partsch fügte der Arbeit von Wöhler Abbildungen geätzter Flächen hinzu.[2])

	IX	IX*a*
Fe	92·35	93·53
Ni	6·71	6·23
Co	0·25	0·24
P	0·35	.
Phosphornickeleisen	0·37	
Olivin und andere Minerale	0·08	
	100·11	100·00

Seebeck untersuchte »Tocavita bei Bogota« auf seine Stellung in der thermoelektrischen Reihe;[3]) Wöhler fand, dass Rasgata sich gegen neutrales schwefelsaures Kupferoxyd activ verhält;[4]) Rumler bestimmte das specifische Gewicht zu 7·33—7·77;[5]) Arago erwähnt ohne Angabe der Quelle, dass das Meteoreisen in der Nacht vom 20. auf den 21. April 1810 bei Santa Rosa gefallen sei, und gibt eine von Boussingault erhaltene Abbildung des 750 K. schweren Blockes, nach welcher derselbe von birnförmiger Gestalt ist und zahlreiche Vertiefungen auf der Oberfläche zeigt.[6])

Rose beschreibt aus der Berliner Sammlung zwei dichte Eisen mit den Fundorten »Santa Rosa (Tocavita) bei Tunga« und »Rasgata unweit Saline Zipaquira bei Bogota«; sie verhalten sich sehr ähnlich, sind hart, feinkörnig, gut polirbar und werden beim Aetzen fleckig mit kleinen länglichen Erhabenheiten, auf welchen kleine, glänzend gebliebene Theilchen aufsitzen. Ausserdem führt er ein oktaëdrisches Eisen von Santa Rosa (Tocavita) bei Tunga an, welches nach Karsten, der dasselbe mitgebracht, aber nicht selber gesammelt hat, von dem grossen Block in Santa Rosa abgetrennt sein soll.

---

[1]) Die Meteoriten oder vom Himmel gefallenen Steine und Eisenmassen im k. k. Hof-Mineralien-Kabinette zu Wien 125—128. Wien 1843.

[2]) Analyse des Meteoreisens von Rasgata in Neugranada, von Prof. Wöhler in Göttingen, mit Notizen über das Vorkommen und die physikalischen Eigenschaften desselben von Director Partsch. Sitz.-Ber. d. Wiener Akad. d. Wiss. 1852, VIII, 496—504, Taf. XXVII. Vgl. auch: Ann. d. Chem. u. Pharm. 1852, LXXXII, 243—247 u. Jahrb. f. Min. etc. 1853, 54—58.

[3]) Ueber die magnetische Polarisation der Metalle und Erze durch Temperaturdifferenz. Pogg. Ann. 1826, VI, 144.

[4]) Passiver Zustand des Meteoreisens. Ib. 1852, LXXXV, 448.

[5]) Citirt nach Rammelsberg: Handbuch der Mineralchemie 914. Leipzig 1860.

[6]) Astronomie populaire IV, 196—197 u. 228—229. Paris und Leipzig 1857.

Hier deutet Rose die Möglichkeit einer Verwechslung an: das dichte Eisen mit der Etikette Santa Rosa stamme vielleicht thatsächlich von Rasgata, während das echte Santa Rosa ein oktaëdrisches Eisen sei.[1]) Dies stimmt allerdings nicht mit einer Bemerkung an einer anderen Stelle in demselben Werke überein, wo Rose erklärt, das Wöhler-Eisen könne nicht, wie Reichenbach gemeint habe, Santa Rosa sein, da es Widmanstätten'sche Figuren zeige.[2])

Reichenbach hielt anfangs Rasgata und Santa Rosa für zwei verschiedene Eisen, da er angibt, ersteres sei scheinbar einheitlich, letzteres liefere Widmanstätten'sche Figuren.[3]) In seiner Zusammenstellung von Meteoreisenanalysen bezeichnet er das von Wöhler untersuchte Eisen als Rasgata, das Boussingault'sche vom Hügel Tocavita als Santa Rosa.[4]) Später scheint er, wie alle übrigen Autoren, die beiden Eisen vereinigt zu haben, da er sonst wohl bei der eingehenden Beschreibung irgend welche Unterschiede hervorgehoben hätte. Nach Reichenbach besteht Rasgata aus einer formlosen Grundmasse von Fülleisen mit fein krystallinischen, für Taenit gehaltenen Nadeln und mit Glanzeisen. Letzteres trete in feinsten, weissglänzenden Pünktchen und kurzen Strichelchen auf, die öfters Reihen bilden, sich in gerade Linien ordnen und sich zu Fädchen zusammenhängen; nicht selten ordnen sie sich auch zu parallel verlaufenden Reihen.[5]) Ferner erwähnt er leicht herausfallende kegelförmige Partien von bronzefarbigem Schwefeleisen in paralleler Anordnung[6]) und Ablösungsklüfte.[7]) Schliesslich hebt er hervor, dass Santa Rosa und Rasgata die gleichen Taenit- und Lampritnadeln in grosser Zahl enthalten.[8])

Lasaulx hat ein Stück des auf dem Marktplatz von Santa Rosa aufgestellten Blockes untersucht, welches von Stübel eigenhändig abgetrennt worden ist. Lasaulx beschreibt das Eisen als körnig, sehr hart und zähe, gut polirbar; die Aetzfläche wird fleckig, matt, mit kleinen rundlichen oder langgezogenen Wülstchen, auf denen ähnliche, aber noch kleinere, oft streifig angeordnete, glänzend gebliebene Theile sichtbar sind. Das Eisen zeige keinerlei Widmanstätten'sche Figuren und stimme auf das genaueste mit der Beschreibung von Rose überein. Dass diese Angaben nicht zutreffend sind, wird sich weiter unten aus der Untersuchung von Santa Rosa ergeben. Beim Auflösen in Jod und Wasser erhielt Lasaulx einen aus kohliger Substanz, Schreibersit und Silicatkörnern bestehenden Rückstand. Letztere erwiesen sich zum Theil unzweifelhaft als Olivin; daneben fanden sich isotrope Splitter mit muschligem Bruch. Die Analyse (X) ist leider sehr unvollständig, da weder Phosphorsäure von Eisen, noch Kobalt von Nickel getrennt wurde; von Kupfer, Kohle und Kobalt werden Spuren angegeben.[9])

---

[1]) Beschreibung und Eintheilung der Meteoriten auf Grund der Sammlung im mineralogischen Museum zu Berlin. Abh. d. k. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1863, 67—69.

[2]) L. c. 38, Anm. 2.

[3]) Anordnung und Eintheilung der Meteoriten. Pogg. Ann. 1859, CVII, 175—176 und Ueber das innere Gefüge der näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Ib. 1861, CXIV, 100.

[4]) Ueber die chemische Beschaffenheit der Meteoriten. Ib. 1859, CVII, 359.

[5]) Ueber die näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Ib. 1861, CXIV, 255, 268—269, 273, 488—489.

[6]) Ueber die Zeitfolge und die Bildungsweise der näheren Bestandtheile der Meteoriten. Ib. 1859, CVIII, 457 und Ueber die näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Ib. 1862, CXV, 621, 628, 630.

[7]) Die schwarzen Linien und Ablösungen in den Meteoriten. Ib. 1865, CXXV, 437.

[8]) Ueber die näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Ib. 1862, CXV, 149 u. 151.

[9]) Ueber das Meteoreisen von Santa Rosa, Columbien 1810. Sitz.-Ber. d. niederrhein. Ges. für Natur- und Heilkunde in Bonn 1884, XLI, 150—154.

	X
Fe (Differenz)	91·48
Ni	8·20
Silicate und Phosphornickeleisen . .	0·32
	100·00

Meunier stellte 1884 Rasgata zu den Eisen mit Widmanstätten'schen Figuren,[1]) 1893 zu denjenigen, welche noch nicht genügend untersucht seien, um sie im System einzuordnen.[2])

Brezina hebt 1885 als charakteristisch für Rasgata (und Santa Rosa) hervor, dass »die Schreibersitlamellen bei schwacher Aetzung nicht sofort scharf aus der Grundmasse heraustreten, sondern gegen letztere sanft abgedacht sind, als wenn die Grundmasse in nächster Nähe der Lamellen an Nickel angereichert wäre und daher von der Aetzung weniger ergriffen würde, als an den entfernteren Stellen; es habe den Anschein, als wenn die Schreibersitlamellen, welche in einem ununterbrochenen Zusammenhang stehen, also im Durchschnitt aus Strichen zusammengesetzt erscheinen, eine gewisse Orientirung besässen«. Er erwähnt ferner eine eigenthümliche Borke an der Oberfläche.[3])

Im Inhaltsverzeichniss wird von Brezina 1885 noch ein oktaëdrisches Eisen von Santa Rosa bei Tunja, Columbien, aufgeführt,[4]) 1895 aber fortgelassen, da die als Santa Rosa etikettirten Stücke der Tübinger Sammlung von ihm inzwischen als Toluca identificirt worden waren.[5]) Damit war allerdings das Karsten'sche, von Rose erwähnte Stück noch nicht erledigt.

Schliesslich habe ich 1894 eine chemische Untersuchung von Rasgata veröffentlicht, zu welcher ich das Material aus der Reichenbach'schen Sammlung in Tübingen erhalten hatte. Die von Manteuffel ausgeführte Analyse ergab die unter XI oder nach Abzug von Phosphornickeleisen die unter XI*a* folgenden Zahlen.

	XI	XI*a*
Fe	93·38	93·45
Ni	6·44	5·92
Co	0·66	0·61
Cu	0·02	0·02
P	0·35	
	100·85	100·00

Bei der langsamen Auflösung eines $23^1/_2$ Gr. schweren Stückes in verdünnter Salzsäure hinterblieb ein geringer Rückstand von Kohle, Chromit, Silicatkörnern, sowie von taenitähnlichen Blättchen; in Folge der letzteren wurde die Möglichkeit hervorgehoben, dass Rasgata zu den Eisen mit gröbsten Lamellen gehöre. Die Silicatkörner

[1]) Météorites 110. Paris 1884.

[2]) Revision des fers météoriques de la collection du muséum d'histoire naturelle. Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun 1893, VI, 70—71.

[3]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1885, XXXVIII, 220.

[4]) L. c. 267.

[5]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen, 1895, X, 336.

bestanden weitaus vorherrschend aus wasserklaren, stark doppelbrechenden Körnern, theils vom Brechungsexponenten des Canadabalsams (wahrscheinlich Quarz), theils mit einem erheblich höheren; hinzu kamen einige blaue anisotrope Körner, ein grünliches, schief auslöschendes Krystallbruchstück (wahrscheinlich monokliner Augit) und ein Mikrolith, durchaus dem Zirkon gleichend.[1]) Das specifische Gewicht bestimmte Leick zu 7·8542 bei 20·6° C.[2])

Da nicht nur die älteren Boussingault'schen, sondern auch die neueren Analysen so stark abweichende Resultate geliefert haben, dass man dies kaum auf analytische Fehler allein zurückführen kann, erschien es mir nothwendig, die chemische Untersuchung unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Structurverhältnisse an Material aus möglichst verschiedenen Quellen zu wiederholen. Zur Untersuchung lagen mir vor:

I. Stücke, welche die Herren Geheimrath Dr. Reiss und Dr. Stübel eigenhändig an verschiedenen Stellen des auf dem Marktplatz von Santa Rosa aufgestellten Blockes abgeschlagen haben. Für die bereitwillige Ueberlassung ihres gesammten Materials spreche ich denselben auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus.

Beim Aetzen des 67 Gr. schweren, von Herrn Dr. Stübel erhaltenen, ganz unregelmässig gestalteten Stückes ergab sich, dass dasselbe in Folge starker Deformirung bei der gewaltsamen Abtrennung mit Meisseln für eine Untersuchung der Structur nicht geeignet ist. Da das kleine, von Lasaulx untersuchte Fragment, welches mir Herr Professor Laspeyres freundlichst zur Ansicht sandte, von diesem Material stammt, so ist es erklärlich, dass Lasaulx zu falschen Resultaten bezüglich der Structur dieses Eisens gelangte.

Zur Untersuchung wurde daher nur das 233¹/₃ Gr. schwere Reiss'sche Stück verwandt, welches nicht deformirt ist; nach dem Durchschneiden lieferte es eine Schnittfläche von 10¹/₂ Quadratcentimeter. Einige kleine, von einer anderen Ecke des Blockes abgetrennte Späne zeigen genau die gleiche Structur.

II. Das gesammte Material der Reichenbach'schen Sammlung, welches mir Herr Professor Koken freundlichst zur Verfügung stellte. Dasselbe besteht, abgesehen von den beiden schon erwähnten, angeblich von Santa Rosa, Columbien, stammenden oktaëdrischen Eisen aus den folgenden vier Stücken:

a) Santa Rosa 338 Gr. mit einer Schnittfläche von 47¹/₂ Quadratcentimeter
b) » » 22·2 Gr. mit zwei Schnittflächen von je 9 »
c) Rasgata 2629·5 Gr. mit zwei Schnittflächen von 92 und 69 »
d) » 2600 Gr. mit zwei Schnittflächen von 84 und 52 »

c und *d* sind durch Zerschneiden eines grösseren Blockes gewonnen; *d* ist von Reichenbach erhitzt worden, um die Anlauffarben zu zeigen. Da die von zwei Schnittflächen begrenzte Platte über 4 Cm. dick ist, liess sie sich augenscheinlich nicht gleichmässig genug erhitzen, um zum näheren Studium der Structur verwandt werden zu können; doch erscheinen die Anlauffarben so einheitlich über grössere Strecken, dass sie auf ein im wesentlichen gleichartiges Gefüge des ganzen Stückes deuten.

III. Ein Kopfstück und zwei Platten stellte mir Prof. Berwerth aus dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum zur Verfügung, Theile eines ursprünglich 7315 Gr. schweren Stückes. Letzteres wurde von Mariano de Rivero an Heuland gesandt, gelangte dann in die Heath'sche Meteoritensammlung und aus dieser durch Potschke

---

[1]) Meteoreisen-Studien III. Diese Annalen 1894, IX, 111—113.

[2]) Meteoreisen-Studien IV. Ib. 1895, X, 90.

an das naturhistorische Hofmuseum. Als Fundort ist NO. Santa Fé de Bogota in der Nähe der Saline Zipaquira, Neu-Granada angegeben.

a) 627 Gr. mit einer Schnittfläche von 35 Quadratcentimeter

b) 534·5 Gr. mit zwei Schnittflächen von 61 und 42 Quadratcentimeter

c) 90·8 Gr. mit zwei Schnittflächen von 11 und 9 »

Nach der Neuätzung ergab die Untersuchung, dass unter dem erwähnten Material drei verschiedene Meteoreisen vertreten sind, von denen man nach den bisherigen Erfahrungen annehmen muss, dass sie auch drei verschiedenen Fällen angehören.

I. Block vom Marktplatz in Santa Rosa.

Schon bei der Betrachtung der Bruchflächen erkennt man, dass kein Ataxit vorliegen kann; es treten nämlich in grosser Zahl kleine, stark glänzende und unebene Spaltungsflächen hervor, welche sich zum Theil an Vollkommenheit mit denen des Bleiglanz messen können. Nach dem Aetzen zeigt sich ein deutliches oktaëdrisches Gefüge, welches aber nicht auf der ganzen Schnittfläche gleichmässig verläuft, sondern letztere zerlegt sich in vier bis zu $2^1/_2$ Cm. grosse Theile, und in jedem ist die Orientirung der Lamellen verschieden. Dies Santa Rosa gehört also zu den oktaëdrischen Eisen mit grosskörniger Structur (Gruppe Zacatecas), wenn auch die Abgrenzung der grossen Körner gegeneinander nicht so scharf wie gewöhnlich hervortritt. Die nicht überall vorhandenen Risse sind ausserordentlich fein und treten nur dort scharf hervor, wo sie mit sogenanntem Eisenglas oder mit Schreibersit ausgefüllt sind, oder wo sich auf den Wandungen eine dünne Haut von Eisenhydroxyd festgesetzt hat, welches beim Aetzen entstanden ist.

Die Lamellen sind fein, kurz, wulstig, meist geschart und dürften eine Länge von 4 Mm. bei einer Dicke von $^1/_4$ Mm. kaum überschreiten. Der Kamazit baut sich aus durchschnittlich etwa 0·05 Mm. grossen Körnern auf, welche reich an winzigen Aetzgrübchen sind und einen lebhaften Schimmer zeigen; letzterer ist je in einer Lamelle und zumeist auch in einem Bündel von Lamellen gleich oder wenigstens annähernd gleich orientirt. Plessit tritt wenig hervor, da seine Menge gering ist und er sich nach Farbe und Structur nicht vom Kamazit unterscheidet. Wenn auch die Balken sich unter dem Mikroskop scharf gegen einander abgrenzen, so ist doch der Taenit in Folge der ausserordentlichen Feinheit der Blättchen nur bei besonders günstiger Lage und Beleuchtung zu erkennen.

Phosphornickeleisen kommt ausschliesslich in sehr kleinen Individuen vor, welche theils in den Balken, theils an ihrer Grenze liegen oder, wie erwähnt, Risse ausfüllen. Es sind bald unregelmässig gestaltete Körner, bald Nadeln, und beide erreichen nur ausnahmsweise einen Durchmesser, respective eine Länge von 1 Mm.; zuweilen folgen kleine Körner derart aufeinander, dass sie zusammen bis 7 Mm. lange Reihen bilden. Nach dem Resultat der Analyse ist der Gehalt an Phosphornickeleisen erheblich grösser, als es dem makroskopischen Befund nach der Fall zu sein scheint.

Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse ergab die unter XII bis XII*b* folgenden Zahlen, aus denen sich XII*c* als Gesammtzusammensetzung, XII*d* als Zusammensetzung des Nickeleisen nach Abzug von Schwefeleisen und Phosphornickeleisen ergibt. Eine mit 2·9013 Gr. ausgeführte Prüfung auf Chlor gab kein Resultat. Die früher von Lasaulx veröffentlichte Analyse (vgl. pag. 135) lässt sich nicht zum Vergleich heranziehen, da sie unvollständig und, wie es scheint, auch nicht zuverlässig ist.

	XII	XII a	XII b	XII c	XII d
Angew. Subst.	0·7181	3·5906	3·5264		
Fe	92·30	...	...	92·30	93·02
Ni	6·52	...	...	6·52	6·06
Co	0·78	...	...	0·78	0·72
Cu		0·018	...	0·02	0·02
Cr		Spur	...	Spur	Spur
C			0·180	0·18	0·18
P	0·36			0·36	
S		0·037		0·04	
				100·20	100·00

Bemerkenswerth ist der hohe Gehalt an Kohlenstoff; dem entsprechend hinterliess auch das Eisen beim Auflösen in Königswasser einen kohligen Rückstand in merklicher Menge, was gewöhnlich nicht der Fall ist.

Aus obigen Daten ergibt sich als mineralogische Zusammensetzung:

Nickeleisen	97·55
Phosphornickeleisen	2·34
Schwefeleisen	0·11
	100·00

Das specifische Gewicht bestimmte Herr Dr. W. Leick zu 7·6896 bei 16·2° C. (Gewicht des Stückes 40·36 Gr.), woraus sich unter Berücksichtigung der accessorischen Gemengtheile für das Nickeleisen 7·7100 berechnet.

Der im vorstehenden beschriebene Block vom Marktplatz in Santa Rosa ist wohl derselbe, welchen Rivero und Boussingault bei einem Hufschmied in Santa Rosa sahen, und dessen Gewicht sie auf 750 K. schätzen; auf denselben bezieht sich die oben unter IV aufgeführte Analyse. Die beiden Stücke eines oktaëdrischen Eisens in der Tübinger Sammlung mit der Etikette Santa Rosa gehören nicht hierher; sie lassen sich in der That, wie schon Brezina angibt, von Toluca nicht unterscheiden. Da Castillo aus Mexico ein oktaëdrisches Eisen unter dem Namen Santa Rosa anführt,[1]) liegt die Vermuthung nahe, dass die Tübinger Stücke thatsächlich aus Mexico stammen. Ob Castillo's »Santa Rosa, Coahuila« identisch mit Toluca ist, lässt sich allerdings nicht aus seinen Angaben ersehen; wenn man aber in Betracht zieht, dass kein anderes Eisen unter so vielen Namen in den Sammlungen verbreitet ist und so vielfach verschleppt zu sein scheint, dürfte sich die Möglichkeit immerhin ins Auge fassen lassen. Wie es sich mit dem oben erwähnten Karsten'schen Eisen der Berliner Sammlung verhält, lässt sich nur durch Vergleich mit dem Reiss'schen Material feststellen. »Santa Rosa« im British Museum gehört jedenfalls nicht hieher, da Fletcher angibt, es sei Rasgata so ähnlich, dass beide Eisen wahrscheinlich demselben Fall zuzurechnen seien.[2])

[1]) Catalogue descriptif des météorites (fers et pierres météoriques) du Mexique; avec l'indication des localités dans lesquelles ces météorites sont tombés ou ont été découverts 9—10. Paris 1889.

[2]) An introduction to the study of meteorites, with a list of the meteorites represented in the collection 69. London 1896.

II. Die oben unter a und b aufgeführten, als Santa Rosa etikettirten Stücke der Reichenbach'schen Sammlung.[1])

Diese beiden Platten erwiesen sich nach der Neuätzung als gänzlich verschieden von dem grossen Block auf dem Marktplatz von Santa Rosa.

Zunächst zeichnen sich dieselben durch die sehr bedeutende Menge des Rhabdit und die Grösse vieler Individuen aus; es ist unter den mir bekannten Eisen bei weitem das rhabditreichste. Zwei Krystalle erreichen eine Länge von 20 und 23 Mm. bei einer Dicke von 0·1—0·15 Mm. Durch schwach wellenförmige Ausbuchtung erscheinen die Begrenzungsflächen unter der Lupe gezähnt; gegen das eine Ende werden die Einschnürungen tiefer, bis schliesslich ein Zerfallen in 0·15—0·5 lange Glieder eintritt, welche unmittelbar nebeneinander liegen und zusammen einen geraden Stab bilden; es dürften Theile eines Krystalls sein, welcher anfangs einheitlich, später lückenhaft gewachsen ist, da man eine spätere Zerstückelung ohne irgend welche Verschiebung der Glieder kaum annehmen kann. Eine zweite, sehr viel zahlreicher vertretene Gruppe besteht aus Rhabditen von 3—5 Mm. Länge bei einer ebenfalls 0·1—0·15 Mm. betragenden Dicke. Die übrigen weitaus herrschenden Rhabdite, welche etwa bis zu 1 Mm. lang werden, anderseits aber bis zu winzigen Dimensionen herabsinken, sind meist wulstförmig, oft rundlich und zuweilen auch ganz unregelmässig gestaltet. Schon durch diese drei Gruppen scharf von einander sich abhebender Rhabdite, von denen sich die grösseren fleckenweise anhäufen, erhält dies Eisen einen höchst eigenartigen Habitus.

Die Rhabdite werden, wie es scheint, ausnahmslos von einer feinen Lamelle umgeben, deren Länge abhängig ist von der Grösse des Rhabditnucleus und deren Breite (0·03—0·2 Mm.) im allgemeinen in Beziehung steht zu dessen Dicke. An den grösseren Lamellen kann man bei etwa 80 facher Vergrösserung sicher feststellen, dass »vollständige Lamellen« vorliegen, welche aus feinkörnigem Kamazit und einem äusserst dünnen Taenitsaum bestehen. Die den Kamazit aufbauenden Körner lassen trotz ihrer geringen Dimensionen (0·01—0·03 Mm.) noch deutlich einen orientirten Schimmer wahrnehmen, welcher je in einer grösseren Anzahl von Körnern gleich orientirt ist. Wenn auch weitaus die meisten Lamellen einen Kern von Phosphornickeleisen enthalten, so kommen doch auch viele vor, denen er fehlt; es ist möglich, dass derselbe in solchen Fällen ausserhalb der Schnittfläche liegt, respective gelegen hat. Die Lücken zwischen den Lamellen werden durch ein äusserst feinkörniges Nickeleisen ausgefüllt, welches matter, sowie etwas dunkler ist und nach Beschaffenheit und Auftreten als Plessit bezeichnet werden kann; es enthält winzige, oft nur punktförmige, stark glänzende Körnchen — wahrscheinlich Phosphornickeleisen — sowie noch feinere glänzende Flitterchen, deren Natur sich nicht ermitteln lässt. Bei starker Vergrösserung erhält man stellenweise den Eindruck, als ob dieser Plessit sich ebenfalls aus vollständigen Lamellen — allerdings von winzigen Dimensionen — aufbaue und demnach nicht ein körniges, sondern ein äusserst feines gestricktes Gefüge besitze; ob dies thatsächlich der Fall ist, muss jedoch dahingestellt bleiben.

---

[1]) Brezina führt in seiner Liste der Meteoritensammlung der Universität Tübingen nur das 22 Gr. schwere Stück als Rasgata (Santa Rosa) auf, während die grosse Platte von 338 Gr. Gewicht gar nicht erwähnt wird. Erstere war so grob geätzt, dass ihre Structur ohne Neuätzung nicht erkannt werden konnte.



Die Vertheilung von Lamellen und Plessit ist wechselnd. Meist liegen erstere sehr dicht, so dass letzterer sich bei der Betrachtung mit unbewaffnetem Auge kaum merklich macht; aber schon unter einer starken Lupe nimmt man zahlreiche 0·1 bis 0·2 Mm. grosse zwischengeklemmte Partien wahr. Besonders in der Umgebung der grösseren Rhabdite entwickelt sich der Plessit jedoch derart, dass er vorherrscht und die Lamellen isolirt in demselben liegen, welche zusammen mit ihren glänzenden Rhabditkernen ein zierlich gestricktes Aussehen bedingen. Die matteren, rundlichen oder langgestreckten plessitreichen Partien heben sich recht scharf von den glänzenden und helleren plessitarmen ab, und das Eisen sieht wie gefleckt aus, eine zweite sehr charakteristische Eigenthümlichkeit desselben.

Dieses Vorkommen von Santa Rosa gehört zu den oktaëdrischen Eisen mit feinsten Lamellen und steht dem kürzlich von mir beschriebenen Ballinoo [1]) ausserordentlich nahe. Dass die Taeniträume im letzteren deutlicher hervortreten und die Körner, welche den Kamazit aufbauen, sich schärfer gegen einander abgrenzen, sind geringfügige Unterschiede, die nur bei einem sehr aufmerksamen Vergleich hervortreten. Dagegen fehlen in Ballinoo die grossen Rhabdite, und die Lamellen scharen sich in den plessitarmen Theilen nicht so dicht; in Folge dessen fehlt auch das für Santa Rosa so charakteristische gefleckte Aussehen, und der Gesammthabitus beider Eisen wird ein recht verschiedener.

Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse lieferte die unter XIII bis XIII*b* folgenden Zahlen. Auf Chlor wurde mit negativem Erfolg geprüft (angewandte Substanz 1·7531 Gr.). XIII*c* gibt die Gesammtzusammensetzung, XIII*d* die Zusammensetzung des Nickeleisen nach Abzug von Phosphornickeleisen und Schwefeleisen.

	XIII	XIII*a*	XIII*b*	XIII*c*	XIII*d*	XIV
Angew. Subst.	0·6902	2·5882	2·8069			
Fe	89·81	. . .	. . .	89·81	89·92	90·08
Ni	9·77	. . .	. . .	9·77	9·48	9·27
Co	0·57	. . .	. . .	0·57	0·55	0·57
Cu	. . .	0·0154	. . .	0·02	0·02	0·06
Cr	. . .	Spur	. . .	Spur	Spur	
C	. . .	. . .	0·034	0·03	0·03	0·02
S	. . .	0·057	. . .	0·06		
P	0·22	. . .	. . .	0·22		
				100·48	100·00	100·00

Als mineralogische Zusammensetzung ergibt sich demnach für das untersuchte Stück:

Nickeleisen	98·42
Rhabdit	1·42
Schwefeleisen	0·16
	100·00

Da dieser berechnete Rhabditgehalt im Vergleich mit dem makroskopischen Befund sehr gering erschien, wurde noch eine zweite Phosphorbestimmung ausgeführt (angewandte Substanz 1·0987 Gr.). Dieselbe ergab 0·52%, was einem Gehalt an

[1]) Ueber ein neues Meteoreisen von Ballinoo am Murchisonfluss, Australien. Sitz.-Ber. der k. preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1898, 19—22.

3·38% Rhabdit (Fe_2NiP) entspricht. Das zur Hauptanalyse verwandte Stück entstammte also zufällig einer rhabditarmen Partie.

Wie ein Vergleich mit der unter XIV beigefügten Analyse von Ballinoo ergibt, sind die beiden Eisen nicht nur structurell, sondern auch ihrer chemischen Zusammensetzung nach sehr ähnlich.

Das specifische Gewicht bestimmte Herr Dr. W. Leick zu 7·8504 bei 14·8° C. (Gewicht der Platte 22·2 Gr.), den specifischen Magnetismus zu 0·71 absoluten Einheiten pro Gramm. Nimmt man für die zur Bestimmung des specifischen Gewichts benutzte Platte einen mittleren Gehalt von 2·40% Rhabdit an, so berechnet sich das specifische Gewicht für das Nickeleisen zu 7·8790.

Da die beiden im obigen beschriebenen Eisen bisher den gemeinsamen Namen Santa Rosa geführt haben, aber eine so verschiedene Structur besitzen, dass man sie nach dem jetzigen Stand unserer Erfahrungen zwei verschiedenen Fällen zuschreiben muss, ist es nothwendig, für jeden Fall einen besonderen Namen zu wählen. Für den Block auf dem Marktplatz von Santa Rosa (Gruppe Zacatecas) möchte ich die Bezeichnung »Santa Rosa« schlechtweg vorschlagen. Die beiden Platten der Reichenbach'schen Sammlung (oktaëdrisches Eisen mit feinsten Lamellen) sind wahrscheinlich Theile derjenigen Stücke, welche Rivero und Boussingault auf dem Hügel Tocavita gefunden haben, da keine Nachricht vorliegt, dass aus jenen Gegenden Material auf anderem Wege nach Europa gelangt ist. Es erscheint mir daher am zweckmässigsten, dieses Eisen einstweilen als »Tocavita bei Santa Rosa« zu bezeichnen.

III. Die zwei oben unter c und d aufgeführten, als Rasgata, Neu-Granada, etikettirten Stücke der Reichenbach'schen Sammlung, sowie die drei von Rivero stammenden aus dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum (NO. Santa Fé de Bogota).

Diese fünf Stücke, welche durch Zerkleinerung von zwei grossen erhalten sind, erweisen sich als identisch und gänzlich verschieden von den bisher beschriebenen Meteoreisen.

Wo die natürliche Oberfläche erhalten ist, wird sie von einer schlackigen Borke gebildet, welche wie veränderte Brandrinde aussieht. Ganz unregelmässig gestaltete, zum Theil ziemlich tiefe Höhlungen sind in grösserer Zahl vorhanden.

Auf den polirten Schnittflächen treten zunächst gröbere, unregelmässig zickzackförmig verlaufende klaffende Sprünge hervor; beim Aetzen erweitern sich dieselben, und es kommen in grösserer Zahl feine Risse hinzu, welche sich zum Theil auskeilen, und deren Fortsetzung sich dann durch kleine aneinandergereihte Rhabdite markirt.[1]) Dadurch wird das Nickeleisen in ganz unregelmässig begrenzte Partien von sehr wechselnder Grösse und Gestalt zerlegt, in genau der gleichen Weise wie die Vertreter der Gruppe Zacatecas. Der grösste Durchmesser der meist langgestreckten Körner kann einerseits wenige Millimeter, anderseits sechs Centimeter betragen, übersteigt in der Regel jedoch einen Centimeter.

Beim Aetzen nimmt das Nickeleisen aller Stücke eine gleichförmige körnige Structur an mit einer Korngrösse von 0·03—0·2 Mm. Die einzelnen Körner sind un-

[1]) Diese Sprünge treten auf der von Partsch gegebenen Abbildung gut hervor (Sitz.-Ber. d. Wiener Akad. d. Wiss. 1852, VIII, Taf. XXVII).



regelmässig zackig begrenzt, und je eine grössere Zahl zeigt den gleichen orientirten Schimmer, wie es scheint, in Folge winziger Aetzgrübchen. Während das Wiener Material bei verschiedenen Graden der Aetzung lediglich dieses regellos feinkörnige Gefüge erkennen lässt, tritt in dem Tübinger Stück noch eine Art Streifung hervor, welche in den einzelnen durch die erwähnten Sprünge abgegrenzten Partien verschieden orientirt ist. Sie wird durch äusserst feine rippenartige Hervorragungen bedingt, die in Abständen von etwa 0·2 Mm. aufeinander folgen und sich aus kleinen, zu Linien aneinander gereihten, länglichen Wülstchen zusammensetzen. Es bedarf einer glücklich getroffenen Aetzung und einer geeigneten Lage der Schnittfläche gegen das einfallende Licht, um die Streifensysteme überhaupt wahrzunehmen. Anfangs glaubte ich, das Tübinger Stück besässe ein versteckt oktaëdrisches Gefüge und gehöre der Gruppe Zacatecas an. Da aber die Structur im übrigen gleichmässig feinkörnig ist und sich nicht von derjenigen des Wiener Materials unterscheidet, die lamellenartigen Streifen sich bei starker Vergrösserung als rippenförmige Erhöhungen darstellen, welche sich in Wülste zerlegen, und sich von Taenit keine Spur wahrnehmen lässt,[1]) so zweifle ich jetzt nicht daran, dass Ataxite vorliegen, die einem und demselben Fall angehören. Der geringfügige Unterschied im Charakter der Aetzfläche dürfte dadurch entstehen, dass das Nickeleisen des Tübinger Blocks etwas leichter und weniger gleichmässig von der Säure angegriffen wird.

Alle Stücke sind reich an Rhabdit, welcher nur ausnahmsweise eine Länge von $2^1/_4$ Mm. bei einer Dicke von $^1/_4$ Mm. erreicht, in der Regel aber sehr viel kleiner ist. Ein Theil bildet zierliche Stäbchen, in der Prismenzone geradlinig begrenzt und durch eine ebene Endfläche abgeschnitten; gewöhnlich sind jedoch die Begrenzungsflächen gewölbt, so dass längliche Klümpchen oder feine, wurmförmig gekrümmte Gebilde entstehen. Letztere liegen besonders an den Grenzen der durch Sprünge abgetheilten Partien, theils die feinen Klüfte ausfüllend, theils deren Fortsetzung markirend. Schliesslich kommt auch Phosphornickeleisen in kleinen, ganz unregelmässig begrenzten Körnern vor. Bei sehr schwachem Aetzen bleibt ein Theil der Rhabdite von einer dünnen Schicht Nickeleisen bedeckt und ragt dann wulstförmig hervor; dadurch erklärt es sich wohl, dass Brezina Rasgata mit Siratik und Campo del Cielo zu einer Gruppe vereinigt. Die Wülste sind aber hier kürzer und deutlich in kleine Abschnitte gegliedert; ganz besonders unterscheiden sie sich jedoch dadurch, dass sie bei stärkerem Aetzen verschwinden, dass keine einschnittartigen Vertiefungen an ihre Stelle treten, und dass man unterlagernde Rhabdite sicher als die Ursache ihrer Entstehung erkennen kann. Innerhalb der durch Risse abgegrenzten Partien reihen sich Nadeln, Klümpchen und Körner perlschnurartig und geradlinig zu parallelen und anscheinend gesetzmässig orientirten Liniensystemen aneinander. Die Anordnung erinnert an diejenige der allerdings sehr viel grösseren Cohenite in Magura und in den verwandten Eisen; dadurch wird bei flüchtiger Betrachtung der Eindruck verschärft, als liege oktaëdrisches Gefüge vor.[2]) Schon früher habe ich betont, dass selbst wenn eine gesetzmässige Orientirung von Rhabditen oder anderen accessorischen Gemengtheilen vorhanden sein sollte, daraus allein nicht auf eine einheitliche Krystallisation des Nickeleisen geschlossen

[1]) Ich habe früher allerdings aus dem bei der Behandlung mit verdünnter Salzsäure verbleibenden Rückstand einige taenitartige Blättchen erwähnt (Meteoreisen-Studien III. Diese Annalen 1894, IX, 112), kann aber jetzt bei der sorgfältigsten mikroskopischen Untersuchung der geätzten Schnittflächen nichts wahrnehmen, was auf die Anwesenheit von Taenit deutet.

[2]) Ganz so scharf wie auf der erwähnten, von Partsch gegebenen Abbildung tritt diese Anordnung nicht hervor.

werden kann.[1]) Ich brauche wohl nur an die Wachsthumsformen von Eisenerzen in glasigen Gesteinen zu erinnern. Ebenso wie sich hier die ersten Ausscheidungsproducte gesetzmässig anordnen konnten, dürfte dies auch bei den Rhabditen der Fall sein, da zur Zeit ihrer Krystallisation die übrige Masse des Meteoreisen jedenfalls noch in einem irgendwie beweglichen Zustande war.

Von den vorliegenden Stücken enthalten drei sich verjüngende cylindrische Hohlräume. Der eine, welcher halb geöffnet an der Oberfläche liegt, ist $4^1/_3$ Cm. lang und 0·8 Mm. breit; die beiden anderen finden sich mitten im Eisen und sind so durchschnitten, dass nur das spitz zulaufende Ende erhalten blieb. Die Gestalt dieser Hohlräume wird von Reichenbach zutreffend mit dem Abdruck von Belemniten verglichen. Alle waren sicherlich ursprünglich mit Troilit erfüllt, wenn auch nur noch in dem einen Reste desselben erhalten sind. Der Troilit ist hier eigenthümlich porös, wie schon Partsch hervorgehoben hat.[2]) Wo die Hohlräume in der Mitte des Meteoriten liegen, laufen gröbere Risse in dieselben aus, so dass es scheint, als ob die Bildung der letzteren mit dem Vorhandensein solcher grösseren Einlagerungen in Beziehung steht.

Sehr charakteristisch für alle geätzten Flächen sind schliesslich ziemlich gleichmässig vertheilte rundliche, 1—5 Mm. grosse, dunkle, matte Flecken, welche jenen eine dem Forellenstein vergleichbare Tüpfelung verleihen. Die Ursache dürften kleine, allerdings nicht erkennbare Körnchen einer Schwefelverbindung — wahrscheinlich Troilit — sein, welche bei der Behandlung mit Säure Schwefelwasserstoff entwickeln, wodurch das benachbarte Nickeleisen geschwärzt wird.

Ueber die beim Auflösen in Salzsäure zurückbleibenden Silicatkörner habe ich meinen früheren Angaben nichts hinzuzufügen.

Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse lieferte die unter XIV bis XIV*c* folgenden Zahlen. Beim Auflösen in Königswasser hinterblieb ein nicht unerheblicher rothbrauner flockiger Rückstand, ähnlich demjenigen, welchen man aus Cohenit erhält; er lässt auf einen ungewöhnlich hohen Gehalt an Kohlenstoff schliessen. XIV*d* gibt die Gesammtzusammensetzung, während unter IX und XI die früher schon angeführten, von Wöhler und Manteuffel ausgeführten Analysen hinzugefügt wurden, von denen sich erstere auf das Wiener, letztere auf das Tübinger Material bezieht.[3])

	XIV	XIV*a*	XIV*b*	XIV*c*	XIV*d*	IX	XI
Angew. Subst.	0·7606	2·8858	3·0155	2·8707			
Fe	92·81	. . .	. . .	. . .	92·81	92·35	93·38
Ni	6·70	. . .	. . .	. . .	6·70	6·71	6·44
Co	0·64	. . .	. . .	. . .	0·64	0·25	0·66
Cu	. . .	0·014	. . .	. . .	0·01	. . .	0·02
Cr	. . .	Spur	. . .	. . .	Spur		
C	. . .	. . .	0·190	. . .	0·19		
Cl	. . .	. . .	. . .	Spur	Spur		
P	0·28	. . .	. . .	. . .	0·28	0·35	0·35
S	. . .	0·082	. . .	. . .	0·08		
Schreibersit	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	0·37	
Silicatkörner	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	0·08	
					100·71	100·11	100·85

[1]) Meteoreisen-Studien V. Diese Annalen 1897, XII, 47.

[2]) L. c. 500 und Taf. XXVII, Fig. 1 und 3.

[3]) Die beiden oben unter IV und V mitgetheilten Analysen von Boussingault (mit 7·87 und 7·5% Nickel) beziehen sich höchst wahrscheinlich auch auf dieses Eisen.



Unter XIV*e*, IX*a* und XI*a* folgt zum besseren Vergleich die aus den drei Analysen sich ergebende Zusammensetzung des Nickeleisen nach Abzug von Phosphornickeleisen, Schwefeleisen und Silicatkörnern.

	XIV*e*	IX*a*	XI*a*
Fe	92·90	93·53	93·45
Ni	6·30	6·23	5·92
Co	0·60	0·24	0·61
Cu	0·01		0·02
C	0·19		
	100·00	100·00	100·00

Aus obigen Daten berechnet sich die folgende mineralogische Zusammensetzung:

	XIV	IX	XI
Nickeleisen	97·97	97·28	97·75
Phosphornickeleisen	1·81	2·64	2·25
Schwefeleisen	0·22		
Silicatkörner		0·08	
	100·00	100·00	100·00

Das specifische Gewicht wurde von Herrn Dr. W. Leick zu 7·6540 bei 16° C. bestimmt (angewandte Substanz 90·626 Gr.); unter Berücksichtigung der accessorischen Gemengtheile berechnet sich dasselbe für das Nickeleisen zu 7·6753. Ein anderes 2630 Gr. schweres Stück zeigte keinen polaren Magnetismus und einen specifischen Magnetismus von 0·24 absoluten Einheiten per Gramm.

In Zukunft wird man die Fundorte Santa Rosa und Rasgata scharf auseinanderzuhalten und als Rasgata nur das zuletzt beschriebene Eisen zu bezeichnen haben. Zu diesem gehören höchst wahrscheinlich auch die Hauptstücke in Berlin, welche sich nach Rose nicht von einander unterscheiden, und von welchen Partsch angibt, dass sie sich den Wiener Stücken durchaus gleich verhalten.[1])

Zum Schluss mögen noch die Analysen der drei von Santa Rosa und Rasgata beschriebenen Eisen des bequemeren Vergleiches wegen zusammengestellt werden:

	Santa Rosa	Tocavita	Rasgata
Fe	92·30	89·81	92·81
Ni	6·52	9·77	6·70
Co	0·78	0·57	0·64
Cu	0·02	0·02	0·01
Cr	Spur	Spur	Spur
C	0·18	0·03	0·19
P	0·36	0·22	0·28
S	0·04	0·06	0·08
	100·20	100·48	100·71

[1]) Mit dieser Angabe stimmt überein, dass nach freundlicher Mittheilung von Herrn Professor Klein die im Berliner Katalog von 1889 unter den oktaëdrischen Eisen aufgeführten 973½ Gr. von Santa Rosa, Tunja, Columbia zu den Ataxiten gehören, wie sich nach der Neuätzung ergeben habe. Damit erledigt sich auch die Notiz von Wülfing (Die Meteoriten in Sammlungen und ihre Literatur, nebst einem Versuch, den Tauschwert der Meteoriten zu bestimmen 293. Tübingen 1897).

Tocavita besitzt demnach eine wesentlich andere chemische Zusammensetzung, als die beiden übrigen Eisen; letztere weichen aber trotz der sehr verschiedenen Structur nur wenig von einander ab. Wenn auch die taenit- und plessitarmen oktaëdrischen Eisen sich dem Nickelgehalt nach nicht allzusehr von den Ataxiten zu unterscheiden pflegen, so ist doch immerhin der Gehalt an Ni + Co in Rasgata für einen Ataxit ungewöhnlich hoch und übertrifft Nedagolla noch um nahezu zwei Drittel Procent.

4. Linnville Mountain, Burke Co., Nord-Carolina.

Das 442 Gr. schwere Stück wurde nach Kunz etwa im Jahre 1882 auf dem Berge Linnville, Burke Co., Nord-Carolina gefunden, gelangte zuerst in den Besitz eines Schmiedes, schliesslich durch mehrere Hände an Kunz. Dasselbe zeigte Spuren einer schwarzen Rinde, sowie auf Rissen kleine Tropfen von Eisenchlorid und war von konischer Gestalt mit flachen Vertiefungen auf der einen Seite. Beim Aetzen bedeckte sich die Oberfläche mit einer schwarzen Substanz; nach dem Abwischen derselben trat ein orientirter Schimmer wie auf Babbs Mill hervor. Widmanstätten'sche Figuren fehlen; jedoch erscheint fast die ganze Oberfläche unter der Lupe wie ein Netzwerk, dessen unregelmässig gerundete Maschen aufgelöst sind. An einigen Stellen treten kleine Troilitpartien auf mit Einschlüssen von Nickeleisen; letzteres liefere beim Aetzen feine, mit unbewaffnetem Auge nicht sichtbare oktaëdrische Figuren, welche mit denjenigen von Knoxville verglichen werden. Kunz theilt eine von Whitfield ausgeführte Analyse mit (XV); auf Kupfer und Kieselsäure wurde mit negativem Erfolg geprüft.[1])

	XV
Fe	84·56
Ni	14·95
Co	0·33
S	0·12
C	Spur
	99·96

Brezina beschreibt das Eisen wie folgt:[2]) »Die geätzte Schnittfläche zeigt eine ganz eigenthümliche Beschaffenheit, welche einerseits durch den ausserordentlichen Reichthum an Schreibersitkörnchen, -Blättchen und -Knollen an das Eisen von Victoria West, andererseits durch die gesetzlose Lagerung an Shingle Springs erinnert. Während die Hauptmasse ein sehr inniges und gleichmässiges Gemenge von Schreibersitkörnchen mit dunkler, structurloser Grundmasse bildet, sind grössere Schreibersitindividuen in Verbindung mit Hohlräumen nach solchen mit Höfen umgeben, welche aus dunklem Eisen mit feiner Schreibersithülle bestehen und von kleinen Lamellen durchsetzt werden, welche ebenfalls aus dunklem Eisen mit Schreibersithülle bestehen.[3]) Die

[1]) On two masses of meteoric iron. Amer. Journ. of Science 1888 (3), XXXVI, 275—276. Bezüglich der Analyse vergleiche auch: F. W. Clark und W. Hillebrand: Analyses of rocks. Bull. U. S. Geol. Surv. 1897, Nr. 148, 244.

[2]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen 1895, X, 295.

[3]) Nach mündlicher Mittheilung von Brezina deutete ich diese Erscheinung als Wickelkamazit mit Einlagerung vollständiger Lamellen (Meteoritenkunde 94. Stuttgart 1894). Dies ist aber nach obiger

Stellung dieses Eisens in der Chestervillegruppe ist keineswegs vollkommen sicher, doch sprechen die meisten Analogien für diese Annahme.«

Von Linnville stand mir durch Prof. Berwerth ein circa 200 Gr. schweres Stück mit einer Schnittfläche von 18 1/2 Quadratcentimeter aus dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum zur Verfügung, welches nahezu die Hälfte des ganzen Falles repräsentirt. Die Oberfläche besteht aus Brandrinde von wechselnder Dicke, welche dort, wo sie besonders dünn war, abgescheuert ist. An einer Stelle erstreckt sich von der Oberfläche eine spaltartige Vertiefung 2 1/3 Cm. weit ins Innere, an anderen Stellen sind tiefe, sehr unregelmässig gestaltete Gruben vorhanden, welche mit den gewöhnlichen schüsselförmigen Vertiefungen oder fingerförmigen Eindrücken keinerlei Aehnlichkeit zeigen; die eine Grube endet mit einem Canal, welcher 1 Cm. lang und etwa 1 Mm. breit ist, im Innern des Stückes. Anlass zur Bildung dieser Hohlräume dürfte das Herausschmelzen von Schreibersit gegeben haben; denn auf der Schnittfläche kommen isolirte Höhlungen vor, bei welchen man zum Theil an der Form oder an erhaltenen Resten erkennen kann, dass sie früher mit Schreibersit erfüllt waren. Die noch vorhandenen grösseren Individuen des letzteren erreichen eine Länge von 10, eine Breite von 1 1/2 Mm.; ausserdem tritt er in kleinen Flittern und rhabditähnlichen Nadeln auf. Schwefeleisen ist nicht wahrzunehmen; was Kunz als Trolit beschreibt, dürfte gelblich angelaufener Schreibersit gewesen sein.

Die Hauptmasse des Nickeleisen nimmt beim Aetzen einen ähnlichen, wenn auch schwächeren firnissartigen Glanz an, wie er für Morradal und Smithville so charakteristisch ist. Die Structur erscheint bei unbewaffnetem Auge ausserordentlich gleichförmig und feinkörnig. Jedoch schon unter einer scharfen Lupe unterscheidet man deutlich erhabene, stark reflectirende Theile [1]) und dunkle matte Vertiefungen; die geätzte Fläche erscheint wie mit winzigen, dicht beieinander liegenden und gleichmässig vertheilten Nadelstichen bedeckt. Bei starker Vergrösserung unter dem Mikroskop zeigt sich, dass die glänzenden Partien ein äusserst feines mäandrisches Geäder bilden mit einer Breite der Adern von 0·02—0·04 Mm., und dass die vertieften Stellen theils rundliche bis walzenförmige Gestalt besitzen, theils langgestreckte wurmförmige, beide ungefähr von den gleichen Dimensionen, wie die erhabenen Partien. Nähert man sich den grösseren Schreibersiten, respective den Hohlräumen, welche früher von ihnen erfüllt waren, so nimmt die Zahl der vertieften Stellen ab, die Gestalt der letzteren wird deutlich spindelförmig, und schliesslich herrscht in der Umgebung der Schreibersite ein Nickeleisen mit im wesentlichen glatter Aetzfläche und von meist dunkler Farbe. In demselben treten nur vereinzelte rillen- oder spindelförmige Vertiefungen auf, je von einer äusserst feinen lichten Zone umgeben. [2]) Wo sie etwas dichter liegen, bedingen sie zierlich gestrickt aussehende Partien. [3]) Diese den Schreibersiten angrenzenden,

---

Beschreibung nicht zutreffend, da eine vollständige Lamelle aus Kamazit mit Taenithülle bestehen würde, während Brezina die Hülle als Schreibersit ansieht.

[1]) Diese sind es augenscheinlich, welche Brezina für Schreibersitkörnchen gehalten hat, da er von einem innigen und gleichmässigen Gemenge derselben mit dunkler structurloser Grundmasse spricht. Schreibersit liegt zweifellos nicht vor, denn dann müsste der Phosphorgehalt des Meteoreisen ein sehr viel höherer sein, als es thatsächlich der Fall ist.

[2]) Auch diese lichten Zonen betrachtet Brezina als Schreibersithüllen. Ich glaube nicht, dass Schreibersit vorliegt; doch ist bei den winzigen Dimensionen eine sichere Entscheidung kaum möglich.

[3]) Solche Partien sind es wohl, welche Kunz mit dem oktaëdrischen Eisen von Knoxville vergleicht.

eigenthümlich struirten Aetzzonen geben den geätzten Schnittflächen von Linnville ein sehr charakteristisches Aussehen, wie es mir von keinem anderen Meteoreisen bekannt ist.

Da einerseits nach dem Gesammthabitus des Meteoreisen ein höherer Gehalt an Ni + Co zu erwarten war, als die Whitfield'sche Analyse angibt, anderseits in der letzteren eine Phosphorbestimmung fehlt, hielt ich es für angezeigt, die chemische Untersuchung wiederholen zu lassen. Dieselbe lieferte Herrn O. Sjöström die unter XVI bis XVI*b* stehenden Zahlen. Beim Auflösen in Königswasser hinterblieb etwas kohlige Substanz; auf Chlor wurde aus Mangel an Substanz nicht geprüft, Chrom ist nicht vorhanden. XVI*c* gibt die Gesammtzusammensetzung, XVI*d* die Zusammensetzung des Nickeleisen nach Abzug von Phosphornickeleisen und Schwefeleisen. Unter XV ist des bequemeren Vergleiches wegen die schon oben angeführte Analyse von Whitfield hinzugefügt.

	XVI	XVI*a*	XVI*b*	XVI*c*	XVI*d*	XV
Angew. Subst.	0·7342	2·7165	2·3042			
Fe	83·13	. . .	. . .	83·13	83·07	84·56
Ni	16·32	. . .	. . .	16·32	16·05	14·95
Co	0·76	. . .	. . .	0·76	0·75	0·33
Cu	. . .	0·020	. . .	0·02	0·02	0·00
C	. . .	. . .	0·109	0·11	0·11	Spur
P	0·23	. . .	. . .	0·23	. . .	Spur
S	. . .	0·018	. . .	0·02	. . .	0·12
				100·59	100·00	99·96

Der verhältnissmässig hohe Kohlenstoffgehalt ist wohl die Ursache, dass sich das Eisen beim Aetzen, wie Kunz hervorhebt, mit einer schwarzen, leicht zu entfernenden Substanz bedeckt.

Aus XVI *c* ergibt sich als mineralogische Zusammensetzung:

Nickeleisen	98·46
Phosphornickeleisen	1·49
Schwefeleisen	0·05
	100·00

Das specifische Gewicht bestimmte Herr Dr. W. Leick zu 7·4727 bei 15° C. (Gewicht des Stückes 202·5 Gr.). Diese für ein so nickelreiches Eisen auffallend niedrige Zahl ist jedenfalls auf das Vorhandensein von Hohlräumen im Innern des immerhin ziemlich grossen Stückes zurückzuführen und zwar um so mehr, als an der Oberfläche und auf der Schnittfläche Höhlungen in grösserer Zahl hervortreten. Das Meteoreisen zeigte nur Spuren von polarem Magnetismus und ergab einen specifischen Magnetismus von 0·29 absoluten Einheiten per Gramm.

Linnville gehört zu den nickelreichen Ataxiten ohne Aetzbänder und Aetzflecken. Mit Morradal und Smithville hat es den beim Aetzen erscheinenden firnissartigen Glanz gemeinsam; von den übrigen Vertretern unterscheidet es sich durch etwas weniger feines Korn, durch die wie mit Nadelstichen bedeckte Aetzfläche, sowie durch die eigenthümliche Aetzzone, welche die Schreibersite umgibt. Will man jene Abtheilung weiter gliedern, so könnte man neben der Babbs Mill-Gruppe eine Linnville-Gruppe unterscheiden.



5. Chesterville, Chester Co., Süd-Carolina.

Nach der Mittheilung von Andrews ist das Eisen etwa 1847 beim Pflügen an der Columbiastrasse $10^1/_2$ Km. unterhalb Chesterville, Chester Co., Süd-Carolina gefunden worden. Von dem ursprünglich $16^1/_3$ Ko. schweren Block, dessen Gestalt mit einer Unio-Schale verglichen wird, wurde etwa die Hälfte zu Hufeisen, Nägeln und Thürangeln verschmiedet. Die Oberfläche war vielfach ausgezackt und mit Rostrinde bedeckt. Bei einer vorläufigen chemischen Untersuchung fand Shepard Spuren von Kobalt und Chrom neben einem Nickelgehalt von circa $5^0/_0$. Das in Knollen vorhandene Schwefeleisen hinterliess beim Auflösen feine Schuppen von Graphit. Beim Aetzen traten an einer Stelle zerstreute, an chinesische Schriftzeichen erinnernde Figuren hervor, an einer anderen kurze, glänzende Stäbe mit viereckigem Querschnitt, welche sich gelegentlich maschenförmig, nach der Art eines Spinnengewebes anordnen; in den Räumen zwischen den erhabenen glänzenden Liniensystemen wurden theils kleine glänzende Pünktchen, theils feine Widmanstätten'sche Figuren beobachtet.[1])

Clark bestimmte das specifische Gewicht zu 7·818;[2]) nach Wöhler verhält sich das Eisen activ.[3])

Reichenbach rechnete Chesterville anfangs zu seiner Gruppe der am einfachsten zusammengesetzten Eisenmeteoriten, welche ganz aus Kamazit bestehen und reich an Weisseisen (Glanzeisen) in »regellosen, unordentlich durch die Masse zerstreuten Klumpen« sind. Später zählt er Chesterville allerdings unter den Eisen mit Trias auf, welche frei von Kämmen seien. Er erwähnt bronzefarbiges Schwefeleisen in rundlichen Knollen von mässigem Umfange und gibt das specifische Gewicht zu 7·55 an.[4])

Rose beschreibt Chesterville als eine feinkörnige Masse, welche eine matte Aetzfläche mit kleinen rundlichen Erhabenheiten und zwischen denselben liegenden, verschieden gestalteten glänzenden Körnern liefert. Ferner erwähnt er stahlgrauen und feinkörnigen Bruch, sowie schwarze, dünne und unebene Rinde.[5])

Nach Meunier besteht das Meteoreisen lediglich aus Braunin ($Fe_{16}Ni$) mit Einlagerungen von Schreibersit, Rhabdit, Schwefeleisen und schwarzen Substanzen.[6])

Brezina hebt zuerst hervor, dass die Rhabdite gleichmässig durch das ganze Eisen nach bestimmten krystallographischen Ebenen angeordnet seien, und reiht dasselbe unter die Hexaëdrite ein, da er eine Orientirung der Rhabdite nach dem Hexaëder für wahrscheinlich hält.[7])

---

[1]) Ch. U. Shepard: On meteoric iron in South Carolina. Amer. Journ. of Science 1849 (2), VII, 449—450. Vgl. auch O. Buchner: Die Meteoriten in Sammlungen etc. 182. Leipzig 1863 und E. P. Harris: The chemical constitution and chronological arrangement of meteorites 117—118. In.-Diss. Göttingen 1859. Hier wird irrthümlicherweise das Gewicht zu 96 Pfund angegeben und die Bestimmung des specifischen Gewichts Shepard zugeschrieben.

[2]) On metallic meteorites 66—67. In.-Diss. Göttingen 1852.

[3]) Passiver Zustand des Meteoreisens. Pogg. Ann. 1852, LXXXV, 448.

[4]) Anordnung und Eintheilung der Meteoriten. Pogg. Ann. 1859, CVII, 162, 175—176, 182; Ueber die Zeitfolge und die Bildungsweise der näheren Bestandtheile der Meteoriten. Ib. CVIII, 457; Ueber das innere Gefüge der näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Ib. 1861, CXIV, 100, 273, 482, 487—488; Ueber die näheren Bestandtheile des Meteoreisens. Ib. 1862, CXV, 155, 621—622.

[5]) Beschreibung und Eintheilung der Meteoriten etc. Abh. d. k. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1863, 69.

[6]) Météorites 112. Paris 1884 und Revision des fers météoriques de la collection du muséum d'histoire naturelle. Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun 1893, VI, 15 und 18.

[7]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofkabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1885, XXXVIII, 203 und 219. Vgl. auch die Abbildung: Die

Obwohl ich Chesterville schon früher beschrieben und eine neue Analyse mitgetheilt habe,[1] erschien es mir zweckmässig, die Untersuchung noch einmal zu wiederholen: einerseits weil mir damals wenig Material zur Verfügung gestanden hatte, so dass auf solche Bestandtheile, welche in geringer Menge vorhanden zu sein pflegen, nicht Rücksicht genommen und das Gefüge nur an einer sehr kleinen Platte studirt werden konnte; anderseits um zu prüfen, inwieweit Zusammensetzung und specifisches Gewicht bei verschiedenen Stücken eines und desselben Meteoreisen schwanken können. Zu dieser neuen Untersuchung wurde eine von Herrn Gregory erworbene 51 Gr. schwere Platte mit einer Schnittfläche von 11 Quadratcentimeter verwendet, welche aus der Shepard'schen Sammlung stammt.

Chesterville zeichnet sich durch einen beträchtlichen Gehalt an Phosphornickeleisen aus. Ein Theil desselben tritt in Form scharf begrenzter Rhabdite auf, welche bald lang und dünn, bald kurz und verhältnissmässig dick sind. So ist z. B. eine 4 Mm. lange Nadel nur 0·05 Mm. dick, während die meisten, welche höchstens halb so lang werden, die vierfache Dicke erreichen. Ein anderer Theil des Phosphornickeleisen ist ganz unregelmässig begrenzt, und die klumpig gestalteten Individuen vereinigen sich zu hieroglyphenähnlichen Gruppen.

Bei schwachem Aetzen treten aus einer homogen erscheinenden Grundmasse zahlreiche und dicht bei einander liegende kleine gerundete Höcker von 0·03 Mm. Breite und der doppelten bis sechsfachen Länge hervor, so dass die Schliffläche eine wulstig-höckerige Beschaffenheit erhält, vergleichbar derjenigen von Campo del Cielo und Cincinnati, wenn sie auch in Chesterville erheblich schwächer ausgeprägt ist und sich nur unter einer scharfen Lupe deutlich wahrnehmen lässt. Bei stärkerem Aetzen zerlegt sich die vorher homogen erscheinende Grundmasse in 0·05—0·2 Mm. grosse, unregelmässig begrenzte, ziemlich isometrische Körner mit zartem orientirten Schimmer. Diesen Aufbau aus Körnern erkennt man am deutlichsten in der Nähe der grösseren Rhabdite und Schreibersite, da hier die Wülstchen fehlen, so dass jene, wie so häufig, von einer glatten Aetzzone umgeben sind.

Die früher von mir untersuchte kleine Platte aus dem Wiener Hofmuseum verhielt sich etwas abweichend. Hier zeigte sich die von Brezina hervorgehobene und abgebildete Gesetzmässigkeit in der Anordnung der Rhabdite; ferner entstanden nach starker Aetzung an einzelnen Stellen kleine gestreckte Grübchen, welche zu einander parallel oder senkrecht orientirt zu sein schienen; einige Rhabdite waren zerbrochen und gegen einander verschoben; schliesslich fanden sich einige kleine, von einer schmalen Schreibersitzone umgebene Troilitpartien. Da Shepard und Reichenbach grössere Troilitknollen erwähnen, so ist, wie gewöhnlich, das Schwefeleisen sehr unregelmässig vertheilt.

Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte neue Analyse lieferte die unter XVII bis XVII *b* folgenden Zahlen. Auf Chlor wurde mit negativem Erfolg geprüft (angewandte Substanz 2·2156 Gr.); beim Auflösen in Königswasser hinterblieb ein geringfügiger kohliger Rückstand. XVII *c* gibt die Gesammtzusammensetzung, XVII *d* die Zusammensetzung des Nickeleisen nach Abzug von Phosphornickeleisen und Schwefeleisen. Unter XVIII habe ich die frühere ebenfalls von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse hinzugefügt.

Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen 1895, X, 294.

[1]) Meteoreisen-Studien V. Diese Annalen 1897, XII, 46—47.

	XVII	XVII*a*	XVII*b*	XVII*c*	XVIII	XVII*d*
Angew. Subst.	0·7471	2·4279	3·1596	...	0·8154	
Fe	93·80	...	...	93·80	93·15	94·25
Ni	5·50	...	...	5·50	5·82	5·03
Co	0·75	...	...	0·75	0·73	0·68
Cu	...	0·017	...	0·02	...	0·02
Cr	...	Spur	...	Spur	...	Spur
C	...	...	0·021	0·02	...	0·02
P	0·34	...	...	0·34	0·34	
S	...	0·033	...	0·03		
				100·46	100·04	100·00

Als mineralogische Zusammensetzung des untersuchten Stückes ergibt sich demnach:

Nickeleisen	97·72
Phosphornickeleisen	2·20
Schwefeleisen	0·08
	100·00

Das specifische Gewicht bestimmte Herr Dr. W. Leick zu 7·8209 bei 23·8° C. (Gewicht des Stückes 20·606 Gr.); daraus berechnet sich für das Nickeleisen unter Berücksichtigung der accessorischen Gemengtheile 7·8427. Die frühere Bestimmung hatte entsprechend 7·8738 und 7·8972 bei 18° C. ergeben (Gewicht des Stückes 4·2509 Gr.) unter Annahme eines gleichen Schwefelgehaltes für beide Platten.

Nach Structur und chemischer Zusammensetzung erscheint es mir am angemessensten, Chesterville der Abtheilung der nickelarmen, körnigen bis dichten Ataxite einzureihen und zwar speciell der Nedagolla-Gruppe. Durch die wulstig-höckerige Aetzfläche vermittelt es den Uebergang zur Siratik-Gruppe, unterscheidet sich aber durch das Fehlen der für letztere so charakteristischen einschnittartigen Vertiefungen. Die Gründe, welche mich veranlassen, Chesterville nicht, wie es Brezina vorgeschlagen hat, mit den hexaëdrischen Eisen zu vereinigen, wurden von mir schon in meiner früheren Beschreibung hervorgehoben.

6. Kokomo, Howard Co., Indiana.

Nach Cox wurde das Eisen 1870 von Dr. Saville beim Brunnengraben auf der Farm von Freeman, 11¹/₄ Km. SO. Kokomo, Howard Co., Indiana, in einem von Torf bedeckten Thonlager gefunden. Das 1857 Gr. schwere, unregelmässig gestaltete und mit seichten Eindrücken bedeckte Stück war von flacher Gestalt, auf der einen Seite gerundet, auf der anderen concav. Der Bruch wird mit demjenigen von feinkörnigem Stahl verglichen. Die natürliche Oberfläche war dunkel, die Schnittfläche von silberartigem Aussehen. Das Eisen erwies sich schmiedbar und etwas härter als gewöhnliches Stabeisen. Die qualitative Analyse ergab Fe, Ni, kleine Mengen Co, Sn, C, P und Spur S (?). Beim Aetzen sollen Widmanstätten'sche Figuren von grosser Vollkommenheit entstanden sein.[1])

Die Angaben von Smith weichen nach mehrfacher Richtung von den vorstehenden ab. Nach ihm wog das Eisen 4 K., lieferte nicht die geringsten Spuren von

[1]) On a new meteorite found in Indiana. Amer. Journ. of Science 1873 (3), V, 155—156.

Widmanstätten'schen Figuren und wurde 1862 von Freeman bei der Anlage eines Grabens 0·6 M. tief in einem von 10 Cm. Humus bedeckten harten Thon gefunden. Die Oberfläche erwies sich wenig verändert, entsprechend der geringen Angreifbarkeit des Eisens durch die Atmosphärilien. Smith bestimmte das specifische Gewicht zu 7·821 und ermittelte die folgende Zusammensetzung:

	XVIII
Fe . .	87·02
Ni. . .	12·29
Co . .	0·65
Cu . .	Spur
P . . .	0·02
	99·98

Smith vergleicht Kokomo seiner Structur und chemischen Zusammensetzung nach mit Shingle Springs, Octibbeha und Capeisen.[1])

In Folge dieser widersprechenden Angaben lässt Fletcher das Jahr des Findens zweifelhaft (»1862 oder 1870«),[2]) und Wülfing nimmt das Vorhandensein von zwei Stücken im Gewicht von 4000 und 1850 Gr. an.[3])

Da der Block nach Smith einige Jahre unbeachtet blieb, liegt die Annahme nahe, dass derselbe 1862 von Freeman gefunden worden ist, während die meteorische Natur 1870 von Saville erkannt wurde. Ferner scheint es sich bei der Uebereinstimmung von Fundort und Art des Findens nur um einen Block zu handeln; da 4 K. doch wohl ein abgerundetes Gewicht ist und der Zahl nach mit dem von Cox angegebenen 4 Pfund $1^1/_2$ Unzen annähernd übereinstimmt, dürfte bei einem der beiden Autoren eine Verwechslung von Pfund und Kilo vorliegen.

Brezina vergleicht 1885 Kokomo mit Smithland; die Grundmasse habe dasselbe sammtartige Aussehen, aber wesentlich lichtere Farbe.[4]) 1895 vereinigt er Kokomo mit Capland und Iquique zu einer Abtheilung der Hexaëdrite, ausgezeichnet durch Aetzbänder mit orientirtem Schimmer.[5])

Meunier vermuthet, dass der Nickelgehalt von Smith viel zu niedrig bestimmt worden ist, und nimmt willkürlich an, derselbe komme demjenigen von Octibbeha nahe. Er vereinigt demgemäss Kokomo und Octibbeha zu einer Gruppe, deren Vertreter aus Octibbehin von der Zusammensetzung $FeNi^2$ (mit 67·71% Ni + Co) bestehen sollen.[6])

---

[1]) Masse de fer météorique découverte en creusant un fossé. Observations sur la structure moléculaire du fer météorique. Protochlorure solide de fer dans les météorites. Comptes-rendus 1873, LXXVII, 1193—1194. Vgl. auch: On a mass of meteoric iron of Howard Co., Ind.; with some remarks on the molecular structure of meteoric iron, and a notice concerning the presence of solid protochloride of iron in meteorites. Amer. Journ. of Science 1874 (3), VII, 391—392.

[2]) An introduction to the study of meteorites, with a list of the meteorites represented in the collection 64. London 1896.

[3]) Die Meteoriten in Sammlungen und ihre Literatur nebst einem Versuch, den Tauschwerth der Meteoriten zu bestimmen 185. Tübingen 1897.

[4]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1885, XXXV, 219.

[5]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen 1895, X, 293.

[6]) Météorites 101. Paris 1884 und Revision des fers météoriques de la collection du muséum d'histoire naturelle. Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun 1893, VI, 6. Hier erklärt Meunier, dass Capland, Babbs Mill und Smithland (welche 17—19% Ni + Co enthalten) nicht mit Kokomo zu ver-

Das specifische Gewicht gibt Meunier zu 6·79 an, eine Zahl, die für eine so nickelreiche Legirung doch augenscheinlich viel zu niedrig ist und sich nur durch Hohlräume erklären liesse, welche so reichlich vorhanden sein müssten, dass sie sich kaum der Wahrnehmung entziehen könnten.

Herr Professor Ussing war so freundlich, mir ein 33 1/3 Gr. schweres Stück mit einer Schnittfläche von 13 Quadratcentimeter für die Untersuchung zur Verfügung zu stellen. Es ist eine 25 Mm. breite, 55 Mm. lange Platte, welche sich gegen das Ende verjüngt und einem spitz auslaufenden Theile des Meteoriten entstammt, da sie mit Ausnahme der einen gerade abgeschnittenen Seite an den übrigen Theilen der Peripherie von Rinde begrenzt wird. Letztere scheint die ursprüngliche, unvollständig oxydirte Brandrinde zu sein; sie gleicht zwar Eisenhydroxyd, ist aber noch stark magnetisch. Eine Veränderungszone fehlt.

Beim Aetzen nimmt das Eisen einen ähnlichen firnissartigen Glanz an wie Morradal und Smithland, unterscheidet sich aber wesentlich von letzteren durch das Vorkommen der gleichen, unter einander parallelen Aetzbänder, wie sie für Capland und Iquique charakteristisch sind. Das mir vorliegende Stück enthält zwei Gruppen solcher Aetzbänder. Die eine besteht aus einem 3 1/2 Mm. breiten Band, auf welches in etwa 1/2 Mm. Entfernung auf der einen Seite drei feine, kaum 1/4 Mm. breite Bänder folgen, während auf der anderen Seite nur ein ebenso schmales liegt. Die andere Gruppe bildet ein 2 Mm. breites Band, welches sich stellenweise spaltet, dann wieder vereinigt. Die feineren Bänder keilen auch gelegentlich aus. Je nach der Lage der Platte gegen das einfallende Licht sind diese Streifen dunkler oder heller, als die Hauptmasse des Nickeleisen, und bei einer bestimmten Lage ist der Reflex der ganzen Fläche vollkommen einheitlich. Unter dem Mikroskop stellt sich Kokomo bei mässiger Vergrösserung als eine durchaus homogene Masse dar, abgesehen von ausserordentlich winzigen, stark reflectirenden Pünktchen. Erst bei Anwendung von etwa 200facher Vergrösserung nimmt man einen Wechsel dunkler, matter und heller, glänzender Partikel wahr; da man aber nirgends eine deutliche Abgrenzung derselben gegen einander erkennen kann, ist eine sichere Entscheidung nicht möglich, ob ein Aufbau aus Körnern vorliegt, oder ob die Erscheinung durch Aetzgrübchen bedingt ist. Ich halte ersteres für wahrscheinlicher. Accessorische Gemengtheile irgend welcher Art wurden nicht wahrgenommen.

Nach stärkerem Aetzen wird die Schnittfläche matt und schliesslich uneben, indem zahlreiche kleine, dicht nebeneinander liegende rundliche Grübchen sich bilden; die Ermittelung der Structur wird aber damit nicht gefördert.

Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse lieferte die unter XIX und XIX *a* folgenden Zahlen. Das Eisen löste sich ohne Rückstand in Königswasser; Chrom ist nicht vorhanden, auf Kohlenstoff und Chlor wurde bei dem geringen zur Verfügung stehenden Material nicht geprüft. XIX *b* gibt die Gesammtzusammensetzung, XIX *c* die Zusammensetzung des Nickeleisen nach Abzug von Phosphornickeleisen (0·52%). Unter XVIII ist zum bequemeren Vergleich die ältere Analyse von Smith beigefügt.

---

einigen seien, da sie aus Braunin beständen, für welches er die Formel $Fe_{16}Ni$ mit 6·15% Ni + Co annimmt. Das heisst: die analytischen Resultate von Smith, Wöhler und Anderen werden ohne irgend welche Begründung für falsch erklärt, und an ihre Stelle werden willkürliche Annahmen gesetzt, welche allen beobachteten Thatsachen widersprechen.

	XIX	XIX*a*	XIX*b*	XIX*c*	XVIII
Angew. Subst. .	0·7171	1·6731			
Fe	83·24	. . .	83·24	83·25	87·02
Ni	15·76	. . .	15·76	15·68	12·29
Co	1·07	. . .	1·07	1·06	0·65
Cu		0·01	0·01	0·01	Spur
P	0·08	. . .	0·08	. . .	0·02
S		Spur	Spur		
			100·16	100·00	99·98

Das specifische Gewicht bestimmte Herr Dr. W. Leick zu 7·8606 bei 16·1° C. (Gewicht des Stückes 30·394 Gr.); daraus berechnet sich für das Nickeleisen 7·8649.

Kokomo gehört zweifellos seiner Structur und seiner chemischen Zusammensetzung nach zur Capeisen-Gruppe. Ich habe schon oben ausgeführt, dass das Nickeleisen sich höchst wahrscheinlich aus winzigen Körnern aufbaut, wofür auch meines Erachtens spricht, dass man bisher, soweit mir bekannt ist, an keinem Vertreter dieser Gruppe hexaëdrische Spaltbarkeit beobachtet hat. Ist meine Auffassung richtig, so würde die Capeisen-Gruppe, ebenso wie die nahe verwandte Babbs Mill-Gruppe, zu den Ataxiten gehören und wäre nicht, wie es Brezina vorgeschlagen hat, den hexaëdrischen Eisen anzureihen.

7. Iquique, Tarapaca, Peru.

Nach dem Bericht des Consuls Hilliger in Iquique wurde der $12^1/_2$ K. schwere Eisenmeteorit 10 Leguas östlich von Iquique am Westrande der Pampa del Tamarugul in circa 1 M. Tiefe halb im Salpeter eingebettet gefunden und von den Arbeitern stark erhitzt, um ein Stückchen abzutrennen. Hilliger vergleicht die Gestalt mit dem Sprengstück einer grossen Bombe.

Raimondi, welcher das Eisen zuerst untersuchte, gibt an, dass es in sehr dünne Blättchen ausgehämmert werden könne, von gleichartigem Aussehen sei, sich leicht poliren lasse und starken Glanz annehme, keine Widmanstätten'schen Figuren, sondern nur einige Flecken und undeutliche Streifen beim Aetzen liefere. Er bestimmte das specifische Gewicht zu 7·86 und den Nickelgehalt von drei verschiedenen Stücken zu 12·38, 14·37 und 18·51%.

Eine genauere Beschreibung lieferte Rose, welcher gleichzeitig die obigen, wie es scheint, sonst nicht veröffentlichten Angaben von Hilliger und Raimondi mittheilte.[1]) Nach Rose zeigt der Meteorit im allgemeinen die Gestalt einer rectangulären, 6 Cm. dicken Platte mit einer etwas concaven und einer schwach geknickten Fläche; letztere ist ganz bedeckt »mit schräg und ungefähr parallel verlaufenden Graten, von denen einige über die ganze Fläche fortlaufen, andere früher aufhören, und wieder andere sich in der Mitte vereinigen«. Eine Seite zeigt eine tiefe Höhlung. Die braune dünne Rinde besteht aus Eisenhydroxyd und ist auf der geknickten Fläche ziemlich glatt, während auf der concaven kleine Körner hervorragen. Das Nickeleisen ist so

[1]) Ueber das Meteoreisen von Iquique in Peru (Festschrift d. Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin 1873, 7 pag. mit 2 Taf.

weich, dass es sich mit dem Messer schneiden lässt; beim Aetzen wird es lichtgrau und matt und zeigt — genau wie das Capeisen — feine geradlinige parallele Streifen, die je nach der Lage und Beleuchtung der Schnittfläche lichter oder dunkler als die Umgebung erscheinen. Hieraus schliesst Rose, dass ein Unterschied in der chemischen Zusammensetzung nicht vorhanden sein kann, sondern dass der Wechsel von Hell und Dunkel von der Lage der kleinsten Theilchen herrührt. Zu den Graten der Oberfläche stehen die Streifen in keiner Beziehung. Am Capeisen konnte Rose feststellen, dass letztere Lagen sind, welche durch die ganze Masse hindurchgehen. An accessorischen Gemengtheilen wurde Phosphornickeleisen in Stäbchen und Körnchen, aber kein Schwefeleisen beobachtet.

Rammelsberg bestimmte das specifische Gewicht zu 7·925 und fand die unter XX folgende chemische Zusammensetzung; zum Auflösen des Nickeleisen war Quecksilberchlorid in der Wärme benutzt worden, wobei ein Rückstand von 2·66% hinterblieb.

	XX	
Unlösliches (in HCl)	0·07	2·66
P	0·05	
Ni	0·37	
Fe	2·17	
Ni	15·49	
Co	0·19	
Fe (Diff.)	81·66	
	100·00	

Beim Vergleich dieser Zahlen mit den von Raimondi erhaltenen meint Rose, dass in einem Nickeleisen von so homogenem Aussehen und Verhalten kaum eine ungleichförmige Vertheilung von Nickel und Kobalt anzunehmen sei.

Brezina sprach die Vermuthung aus, dass die Bänder nach Hexaëderflächen gerichtet seien.[1])

Die Oberfläche von Iquique zeigt nach einem mir vorliegenden Modell die eigenthümliche feinwellige Rippung, welche, wie Brezina wohl zuerst hervorgehoben hat,[2]) für fast alle in Chile und Peru gefundenen Meteoreisen charakteristisch ist. Dieselbe beschränkt sich, wie in der Regel, im wesentlichen auf eine Fläche, und zwar auf die von Rose als geknickt bezeichnete Hauptfläche; nur an einigen Stellen erstreckt sie sich etwas über den Rand der letzteren hinaus und ist dann zum Theil weniger scharf ausgeprägt. Man kann sich den Block leicht derart in den Boden eingesenkt vorstellen, dass nur die mit der Rippung versehenen Theile frei hervorragen. Aus der örtlichen Beschränkung der Vorkommnisse schliesst Brezina auf eine locale Entstehungsweise; er hält die feinwellige Rippung für eine Verwitterungserscheinung, »welche auf der der Erde abgewendeten Seite des Eisens durch das Liegen in freier Luft entsteht«, während die Auflagerungsflächen die gewöhnlichen Abwitterungsformen zeigen, wie sie durch Liegen in feuchter Erde hervorgerufen werden. Es liegt nahe, die wahrscheinlich durch Sanderosion entstehenden sogenannten Rillensteine zum Vergleich heranzuziehen. Herr Professor Andreae war so freundlich, mir zwei ausgezeichnete Exemplare aus dem Römer-Museum in Hildesheim zur Verfügung zu stellen,

[1]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofcabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1885, XXXV, 203 und 219.

[2]) Die Gestaltung der Meteoriten. Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien 1894, XXXIV, 273—274.

welche aus den Wüsten bei El Kânan unweit Edfu in Oberägypten und bei Caracoles, Provinz Atacama, Chile stammen. Die Rillen sind auf diesen Steinen allerdings viel seichter und schmäler als auf den Meteoreisen, aber im welligen und anastomosirenden Verlauf doch immerhin so ähnlich, dass es, wie mir scheint, am nächsten liegt, diese eigenthümliche Oberflächengestaltung chilenischer und peruanischer Eisen im wesentlichen auf Sanderosion zurückzuführen. Auf den Steinen wie auf den Meteoreisen vereinigen sich die Rillen oft gegen oben, und die schon von Rose hervorgehobene Knickung der in Betracht kommenden Fläche liefert eine Höhenkante, welche an diejenige solcher Kantensteine erinnert, bei denen es nur zur Bildung zweier Flächen gelangt ist. Da Iquique circa 1 M. tief gefunden worden ist, müsste der Block allerdings bei der Annahme von Sanderosion längere Zeit nahezu frei an der Oberfläche gelegen haben; bei der Natur des umgebenden Bodens (Hillinger bezeichnet ihn als Salzboden) scheint mir, dass ein allmäliges späteres Einsinken leicht stattgefunden haben kann.

Zur Untersuchung des Nickeleisen stand mir durch freundliche Vermittlung von Prof. Berwerth eine 41 Gr. schwere Platte mit drei Schnittflächen von $2^1/_2$, 3 und 9 Quadratcentimeter aus dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum zur Verfügung. Die dünne Rinde scheint eine wenig veränderte Brandrinde zu sein. Beim Aetzen wird die polirte Schnittfläche anfangs firnissartig glänzend, aber erheblich schwächer als Kokomo, und der Glanz verschwindet auch viel schneller; sehr bald nimmt sie eine matt lichtgraue Farbe an und zeigt eine ausserordentlich gleichförmige dichte Structur. Auf dem mir vorliegenden kleinen Stück tritt nur an einer Stelle ein $3^1/_2$ Mm. breites Aetzband hervor, welches gegen die Mitte der Fläche spitz auskeilt und sich dann bis an den Rand der Platte in Form einer äusserst feinen, schwach hervortretenden Linie weiter verfolgen lässt; auf der von Rose gegebenen Abbildung einer 10 Cm. langen und $1^1/_2$—4 Cm. breiten Schnittfläche sind dagegen sechs Aetzbänder vorhanden, und man kann hier sehen, dass sie wie bei Kokomo und Capland parallel verlaufen. Vier schmale, etwa 1 Mm. breite Bänder durchsetzen gleichförmig die ganzePlatte; die beiden anderen von 4 und 3 Mm. Breite erstrecken sich nur bis zur Mitte der Platte als geschlossenes Band und setzen sich dann in einem oder in zwei feinen Randstreifen fort. Auf der einen Fläche von Iquique tritt ferner, wie dies auch beim Capeisen stellenweise der Fall ist, eine Partie von unregelmässiger Gestalt hervor, welche sich bezüglich ihres Reflexes zum übrigen Nickeleisen genau so verhält, wie die geradlinig begrenzten Aetzbänder. Das Verhalten der letzteren, sowie der Hauptmasse des Nickeleisen ist in allen wesentlichen Punkten gleich demjenigen von Kokomo. Auch hier scheint mir eine Zusammensetzung aus winzigen Körnern vorzuliegen, ohne dass sie sich mit Sicherheit erkennen liesse. Der einzige Unterschied besteht in dem firnissartigen Glanz der Aetzfläche bei Kokomo, dem matten Schimmer bei Iquique; wohl nur in Folge des verschiedenen Glanzes erscheint ersteres lichter als letzteres.

Von accessorischen Gemengtheilen ist nur ein 2 Mm. langer, $^1/_2$ Mm. dicker, ringsum gerundeter, an beiden Enden schwach keulenförmig verdickter Krystall zu beobachten, den ich nach Farbe, Glanz und Art der Schlifffläche für Schwefeleisen halte, und der den im Capeisen vorkommenden Krystallen durchaus gleicht. Phosphornickeleisen, welches nach dem Resultat der Analyse auch nur in sehr geringer Menge vertreten sein kann, lässt sich direct nicht wahrnehmen.

Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse ergab die unter XXI bis XXI *b* folgenden Zahlen. Das Eisen löste sich ohne Rückstand in Königswasser; auf Chlor ist nicht geprüft worden. XXI *c* gibt die Gesammtzusammensetzung, XXI *d* die

Zusammensetzung des Nickeleisen nach Abzug von Schwefeleisen und Phosphornickeleisen.

	XXI	XXI*a*	XXI*b*	XXI*c*	XXI*d*	XX
Angew. Subst.	0·7700	2·2900	1·9906			
Fe	83·49			83·49	83·64	83·83
Ni	15·41			15·41	15·37	15·86
Co	0·94			0·94	0·94	0·19
Cu		0·021		0·02	0·02	
Cr		Spur		Spur	Spur	
C			0·031	0·03	0·03	
P	0·07			0·07		0·05
S		0·022		0·02		
in HCl unlöslicher Rückstand						0·07
				99·98	100·00	100·00

Darnach ergibt sich als mineralogische Zusammensetzung des untersuchten Stückes:

Nickeleisen	99·50
Phosphornickeleisen	0·45
Schwefeleisen	0·05
	100·00

Unter XX habe ich die Analyse von Rammelsberg zum Vergleich hinzugefügt, jedoch derart umgerechnet, dass der Eisen- und Nickelgehalt des in Quecksilberchlorid unlöslichen Rückstandes zu den betreffenden Zahlen der Hauptanalyse addirt wurden. Die beiden Analysen stimmen dann, abgesehen von der Differenz in der Kobaltbestimmung, welche bei Rammelsberg augenscheinlich zu niedrig ausgefallen ist, gut überein, und man kann daraus schliessen, dass jener Rückstand zum grössten Theil aus ungelöstem Nickeleisen bestanden hat. Da der in Salzsäure unlösliche Theil des Rückstandes (0·07%) sicherlich Phosphornickeleisen gewesen ist, so berechnet sich dessen Gesammtgehalt nach der Rammelsberg'schen Analyse zu 0·39%; auch diese Zahl stimmt mit der von Sjöström gefundenen gut überein. Die nahe Uebereinstimmung der beiden Analysen dürfte die schon von Rose ausgesprochene Vermuthung bestätigen, dass ein Eisen von so homogenem Aussehen überall die gleiche chemische Zusammensetzung besitze, und dass demnach die Analysen von Raimondi nicht zuverlässig seien.

Das specifische Gewicht bestimmte Herr Dr. W. Leick zu 7·8334 bei 23·2° C. (Gewicht des Stückes 33·94 Gr.). Unter Berücksichtigung der accessorischen Gemengtheile berechnet sich das specifische Gewicht für das Nickeleisen zu 7·8396.

Nach Structur, chemischer Zusammensetzung und specifischem Gewicht schliesst sich Iquique auf das engste an Kokomo an.

8. Long Creek, Jefferson Co., Tennessee.

Das Eisen wurde 1853 an der Long Creek, einige englische Meilen nördlich von der Mündung der Chucky Creek in Jefferson County, Tennessee gefunden. Die Finder gaben an, dasselbe entstamme einer Erzader und sei in ganzen Wagenladungen vorhanden. Ein Schmied versuchte, es zu verarbeiten. Das etwa 1 1/8 K. schwere, in Shepard's Besitz gelangte Stück war von einer millimeterdicken Schicht von Eisen-

glanz mit traubenförmiger Oberfläche und concentrisch-schaliger Structur bedeckt, welcher sich auch in kleinen Adern in das Eisen erstreckte. Kleine, $2^1/_2$—4 Mm. grosse Eisenkügelchen wurden hie und da im Innern beobachtet und liessen sich leicht auslösen. Der frische Bruch war körnig und schwärzlich, die geätzte Fläche zeigte keine Andeutungen krystalliner Structur. Beim Auflösen in Salzsäure hinterblieben reichlich Schuppen einer graphitartigen Substanz; die Analyse ergab ausser 95·57% Eisen und 3·30% Kohle Chrom, Molybdän und Zinn, sowie Spuren von Silicium, Titan, Phosphor und Schwefel. Specifisches Gewicht 7·43. Shepard hielt die meteorische Natur für fraglich.[1])

Buchner führte 1859 Long Creek als Meteoreisen auf,[2]) scheint aber später seine Ansicht geändert zu haben, da der Fundort 1863 nicht einmal mehr erwähnt wird.[3])

Wülfing lässt die Frage nach der Natur des Eisens unentschieden, indem er sagt: »dichtes Eisen, ohne Analyse nicht zu bestimmen«,[4]) während Brezina das Tübinger Stück ausdrücklich für »nicht pseudometeoritisch« erklärt.[5])

Eine endgiltige Feststellung der Natur dieses Vorkommens erschien daher wünschenswerth, und es wurde mir durch freundliche Vermittlung des Herrn Professor Wülfing das in der Tübinger Sammlung vorhandene 15 Gr. schwere Stück mit einer Schnittfläche von $3^1/_2$ Quadratcentimeter für die Untersuchung zur Verfügung gestellt.

Schon beim Poliren verhält sich das vorliegende Eisen abweichend vom gewöhnlichen Meteoreisen. Es gelingt nicht, eine gleichmässige Politur zu erzielen, sondern man erhält eine scheckige Fläche, stellenweise mit kleinen Haufen dunkler Punkte, meist aber mit dicht liegenden geraden oder mannigfach gebogenen Strichelchen, die sich bei starker Vergrösserung als vertiefte Rillen erweisen und ihrer Form und Anordnung nach an Trichiten in sauren Gläsern erinnern. Nach dem Aetzen zeigt sich ein lagenförmiger Aufbau; eine äussere Zone ist dunkler als der innere Theil und wird gegen letzteren durch eine schmale schwarze Zone recht scharf abgegrenzt. In dem lichteren Haupttheil treten mannigfach wurmförmig gestaltete anastomosirende Liniensysteme hervor; sie bestehen aus einem inneren dunklen Kern von 0·01 Mm. Breite, beiderseitig umsäumt von stark reflectirenden lichten, höchstens 0·002 Mm. breiten Lagen, auf welche eben so schmale dunklere Säume folgen. Diese Liniensysteme umschliessen zumeist Felder von hellem, das Licht stark reflectirendem, aus kleinen Körnern aufgebautem Eisen, zuweilen auch von matterem, dunklerem, so dass die gesammte Fläche äusserst fein und zierlich gestrickt erscheint. Die äussere dunkle Zone zeigt das gleiche Gefüge; nur herrschen hier die matten dunkleren Felder, während in der schmalen schwarzen Grenzzone die Felder fast ganz fehlen.

---

1) New localities of meteoric iron. Meteoric iron? from Long Creek, Jefferson Co., Tennessee. Amer. Journ. of Science 1854 (2), XVII, 329—330.

2) Die Feuermeteore, insbesondere die Meteoriten historisch und naturwissenschaftlich betrachtet 133—134. Giessen 1859.

3) Die Meteoriten in Sammlungen, ihre Geschichte, mineralogische und chemische Beschaffenheit. Leipzig 1863.

4) Die Meteoriten in Sammlungen und ihre Literatur nebst einem Versuch, den Tauschwerth der Meteoriten zu bestimmen 402. Tübingen 1897. — Der von Riggs analysirte Pseudometeorit (A new meteoric iron and an iron of doubtful nature. Amer. Journ. of Science 1887 [3], XXXIV, 60) wurde nach schriftlicher Mittheilung von Wülfing hier zum Vergleich mit aufgeführt, weil er ebenfalls aus Jefferson Co. stammt. Die Identität der beiden Stücke sollte damit nicht, wie man vermuthen könnte, zum Ausdruck gelangen.

5) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen 1895, X, 332 und 353.



Die von Herrn O. Sjöström ausgeführte Analyse lieferte die unter XXII und XXII *a* folgenden Zahlen; XXII *b* gibt die Gesammtzusammensetzung. Abgesehen von Nickel und Kobalt, welche vollständig fehlen, wurde auf andere Elemente als die unten angeführten nicht geprüft.

	XXII	XXII *a*	XXII *b*
Angew. Subst.	0·4378	0·5219	
Fe	94·20	. . .	94·20
Mn	0·16	. . .	0·16
P	0·11	. . .	0·11
SiO_2	1·39	. . .	1·39
C		4·37	4·37
			100·23

Sowohl nach der Structur, als auch nach der chemischen Zusammensetzung kann kein Zweifel obwalten, dass ein Pseudometeorit vorliegt, welcher sich durch einen ungewöhnlich hohen Gehalt an Kohlenstoff auszeichnet. Es dürfte sich um ein Stück Roheisen handeln.

Die Entomostraken der Plitvicer Seen und des Blata-Sees (Croatien),

gesammelt von Dr. R. Sturany (1895).

Von

Dr. Adolf Steuer.

Mit 3 Tafeln (Nr. VI—VIII) und 8 Textfiguren.

Durch die neuesten faunistischen Arbeiten scheint die Cladocerenforschung in neue Bahnen gelenkt worden zu sein. Während man sich, wie ein Forscher richtig bemerkt, früher bemühte, nach Art gewisser Touristen, die möglichst viele Bergspitzen »nehmen«, eine grosse Anzahl von Teichen und Seen — freilich auch entsprechend flüchtig — abzufischen, begnügt man sich heute mit einem weit bescheideneren Untersuchungsterrain, trachtet dafür aber ein um so vollkommeneres Bild der Fauna zu erlangen und achtet namentlich auf die mannigfaltigen Veränderungen, denen die Fauna im Laufe eines Jahres unterworfen ist: biologische Fragen treten wieder in den Vordergrund.

Wenn ich mich trotzdem zur Verarbeitung eines Materiales entschloss, das nach der alten Methode aufgesammelt wurde, so waren folgende Gründe massgebend: Das Material entstammte der grossen, seinerzeit von dem verstorbenen Custos Dr. Koelbel zusammengebrachten Sammlung, die nun doch wenigstens theilweise verarbeitet werden sollte. Die Thiere wurden weiters durch Herrn Dr. Sturany sehr sorgfältig conservirt und wurden mir schon, so weit es anging, nach den einzelnen Arten sortirt von dem Intendanten des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Herrn Hofrath Dr. Franz Steindachner, zur Bearbeitung übergeben. Schliesslich glaube ich auch durch möglichst sorgfältige Zeichnungen, durch Prüfung und Vervollständigung älterer Diagnosen ein Weniges zur Klärung der gegenwärtig sehr verwirrten Systematik der Cladoceren beigetragen zu haben.

Dies gilt insbesondere von der im Jahre 1888 von D. Šoštarić beschriebenen *Daphnia plitvicensis*, zu deren Untersuchung eine Einsichtnahme in die Originalarbeit Šoštarić' nothwendig war; da dieselbe aber leider nur in croatischer Sprache erschienen ist, wandte ich mich an Herrn Privatdocenten Dr. Lazar Car (Agram), der sich der Mühe unterzog, die Arbeit seines inzwischen verstorbenen Freundes ins Deutsche zu übersetzen. Bei dem Umstande, als die genannte Arbeit oft von anderen



Autoren citirt wird, aber wegen der den meisten unverständlichen Sprache nicht entsprechend verwerthet werden kann, hielt ich es für angezeigt, eine gekürzte und mit Randbemerkungen versehene Uebersetzung (letztere beziehen sich besonders auf die inzwischen ziemlich veränderte Nomenclatur) in Form eines ausführlichen Referates meiner Arbeit vorauszuschicken. Herr Prof. Spiridion Brusina (Agram) hatte die Liebenswürdigkeit, mir die im Museum in Agram aufbewahrten Originalexemplare der *Daphnia plitvicensis* Šošt. zur Untersuchung einzusenden, während ich Herrn Prof. Dr. G. O. Sars (Christiania) Skizzen einiger von ihm seinerseits beschriebenen Daphnien verdanke; die Herren Ministerialrath Dr. C. Chyzer und Privatdocent Dr. E. v. Daday (Budapest) waren auf meine Bitte hin so freundlich, den in dieser Arbeit beschriebenen *Chirocephalus* mit den im Budapester Museum befindlichen verwandten Formen (var. *Chyzeri*) zu vergleichen.

Die Arbeit wurde im I. zoologischen Institute des Herrn Prof. Dr. C. Grobben ausgeführt, der mir wie immer alle erbetenen Hilfsmittel bereitwilligst zur Verfügung stellte.

Allen den genannten Herren bin ich zu sehr grossem Danke verpflichtet.

Von den croatischen Seen, deren Entomostrakenfauna im Folgenden beschrieben werden soll, liegen die Plitvicer Seen ungefähr in nord-südlicher Richtung zwischen 33° 15′ und 33° 18′ östl. von Ferro und zwischen 44° 50′ und 44° 55′ n. Br. Etwas abseits davon (NW.) liegt der periodische Blata-See (Ml. Pećina) (45° 1½′ n. Br., 33° 4½′ ö. L. von Ferro), über den Šoštarić, wie ich der Uebersetzung L. Car's entnehme, Folgendes mittheilt: Nach den Berichten der dort ansässigen Landleute füllt sich das Seebecken nach der Schneeschmelze sehr rasch mit Wasser. Aber schon im Mai ist der See in der Regel wieder vollkommen trocken; nur an seinem Grunde brechen viele kleine Quellen hervor, die indessen auch wieder bald verschwinden. Als Šoštarić den See im August 1887 besuchte, fand er ihn vollkommen ausgetrocknet.

Die Plitvicer Seen werden an ihrem südlichen Ende (Prošćansko jezero) von kleinen Gebirgsbächen gespeist (Rieka). »Am Fusse des Mala kapela-Gebirges, in wildromantischer Gegend, im prächtigen Waldgebirge liegen terrassenförmig übereinander 13 Seen, 7 grössere und 6 kleinere. 12 derselben sind durch 20 grössere und 10 kleinere Wasserfälle miteinander verbunden. Sie sind zusammen 7·9 Km. lang. Der erste und höchste dieser Seen, der Prošćansko jezero, ist 422 M. breit, 1264 M. lang und im Maximum 60 M. tief; er liegt 800 M. über dem Meeresspiegel. Die übrigen fallen nach und nach 153 M., so dass der niederste 647 M. Seehöhe hat. Der grösste und schönste der Seen ist der Kozjak; er ist 613 M. breit und 3075 M. lang.«

Die Communication der Seen untereinander lässt die Gleichförmigkeit ihrer Krebsfauna erklärlich erscheinen. Am häufigsten wurden von Copepoden *Cyclops albidus* und *serrulatus* gefunden, doch scheinen an Individuenzahl die Cladoceren bei Weitem zu überwiegen.

Nur einer der ausgeführten Fänge war ein rein pelagischer. Am 26. Juni nämlich fischte Herr Dr. Sturany im Prošćansko jezero um ½10 Uhr Abends vom Kahne aus bei vollkommen klarem Himmel. Das in Alkohol conservirte Plankton bildet einen weissen, milchigen Satz. Herr J. Brunnthaler hatte die Bestimmung der an Masse bei Weitem überwiegenden niederen Pflanzen übernommen und gedenkt darüber an anderer Stelle zu berichten. Es wurden hauptsächlich einige Species von *Dinobryon*, ferner *Asterionella* und *Fragillaria* gefunden. Ich selbst sah auch einmal ein *Ceratium*, doch konnte später kein zweites Exemplar mehr gefunden werden. Wir müssen

den See demnach nach der von Apstein vorgeschlagenen Eintheilung zu den *Dinobryon*-Seen rechnen; Chroococcaceen fehlten vollkommen.

Die Liste der in diesem pelagischen Fange gesammelten Crustaceen findet sich auf Seite 172. Unter denselben fiel mir *Daphnia plitvicensis* durch ihre grosse Durchsichtigkeit auf. Die *Daphnia* des Blata-Sees, die übrigens auch durch die grosse Anzahl ephippientragender Weibchen sich von den in den übrigen Localitäten gesammelten unterschied, war viel undurchsichtiger. Der Unterschied in der Durchsichtigkeit vadal und limnetisch lebender Krebse ist längst bekannt, und ich könnte auch aus dem Materiale der croatischen Seen die Zahl der Beispiele um einige vermehren. Es scheinen aber auch gewisse Uferformen in verschiedenen Localitäten verschieden dunkel gefärbt zu sein. So kamen mir *Scapholeberis mucronata* und *Polyphemus pediculus* im Kaludjerovac-See viel dunkler vor als in den übrigen Seen. Beide Formen wurden in grossen Mengen gefischt und sind charakteristisch für die Uferfauna der Plitvicer Seen. Im Gebiete des Jezerac wurde ausserdem in grosser Menge ein auffallender, ebenfalls sehr dunkler Ostracode, *Notodromas monacha*, gesammelt.

Die Entomostrakenfauna des Blata-Sees scheint vergleichsweise recht artenreich zu sein, wenn die beiden mir zugekommenen Proben überhaupt einen derartigen Schluss gestatten. Es ist auffallend und wohl kaum ganz dem blinden Zufalle zuzuschreiben, dass ich für diesen See fünf Species *(Diaptomus denticornis, Chirocephalus diaphanus* var. *croatica, D. pulex* var. *ovata, Alona leydigii, Alona coronata)* nachweisen konnte, die in keinem der Plitvicer Seen gefunden wurden. Wenngleich ich den Ausführungen Hartwig's über die Bedeutung von »Selten und Häufig« in der Verbreitung unserer Thiere im Allgemeinen zustimme, scheint mir doch dieser Befund sehr bemerkenswerth. Namentlich das Genus *Diaptomus* ist für solche Untersuchungen sehr geeignet. In vielen Seen kommt *Diaptomus* nur in einer Art vor, gewöhnlich aber in solchen Massen, dass er schon wegen seiner charakteristischen Körpergestalt nur schwer übersehen werden kann. Den Plitvicer Seen dürfte *Diaptomus* fehlen. Auch der *Chirocephalus* wäre dem fleissigen Sammler Sturany schon wegen seiner Grösse und auffallenden Färbung nicht entgangen. Die abnormen Lebensverhältnisse, die der periodische Blata-See seinen Bewohnern bietet, geben wohl Anhaltspunkte genug, um uns diese Verschiedenheit in der Zusammensetzung seiner Entomostrakenfauna zu erklären. Sollten spätere Untersuchungen thatsächlich den vermutheten vergleichsweisen Arten- und wohl auch Individuenreichthum des Blata-Sees bestätigen, dann wäre wieder ein Beweis erbracht, wie nothwendig und wichtig ein periodisches Eintrocknen des Wohngewässers für das Gedeihen der niederen Krebse ist.[1]) Die Thatsache, dass gerade nur die in diesem See gesammelten Daphnien vielfach Ephippien trugen, ist offenbar auch darauf zurückzuführen, dass die Thiere sich frühzeitig auf die bevorstehende Trockenperiode vorbereiteten.[2])

Leider sind die Angaben Imhof's (5) über die Fauna des Zirknitzer-Sees viel zu mangelhaft, als dass sie hätten zum Vergleiche herangezogen werden können. Die hier angedeuteten innigen Beziehungen zwischen dem Wohngewässer und seiner Thierwelt sind wohl interessant genug, um den sammelnden Zoologen, dem sich hiezu Gelegenheit bietet, zu weiteren intensiven Studien in dieser Richtung anzuregen.

---

[1]) Als wirksames Mittel zur Melioration der Fischteiche wird die periodische Trockenlegung derselben bekanntlich schon seit längerer Zeit von den Teichwirthen prakticirt.

[2]) Sehr interessant wäre es auch, festzustellen, in welcher Weise die Periodicität des Blata-Sees den offenbar auch bei *D. plitvicensis* vorkommenden Saisonpolymorphismus beeinflusst.



Referat

über die in »Rad jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti« (XXII, 1888, pag. 103 bis 214, 4 Taf.) erschienene Arbeit von Dragutin Šoštarić »Prilog poznavanju faune slatkovodnih korepnjaka Hrvatske« nach einer gekürzten Uebersetzung des Herrn Privatdocenten Dr. Lazar Car.

Branchipus auritus Koch. Länge 4—7 Cm. Fundorte: Umgebung von Varasdin (Prof. A. E. Jurinac, 1884).

Apus cancriformis Schaeffer. Länge des ♀ 3—4 Cm., mit Borsten 10 Cm. Fundorte: Umgebung von Agram (Prof. Brusina, 1873) und Varasdin.

Daphnia Schaefferi Baird.[1]) Länge 2—2·3 Mm., Höhe 1·2—1·5 Mm. Stachel 0·5 Mm. Fundorte: Agram (an der Bahnstrecke nach Karlstadt, rechts) 14./5. 1885.

Daphnia Aktinsonii Baird.[2]) Länge 1·5—2·5 Mm., Höhe 0·45—1·61 Mm., Stachel 0·8—1·2 Mm. Fundorte: in seichten Gräben mit trübem Wasser am Vinokovčak bei Varasdin 24./7. 1885.

Daphnia pulex Linné. Länge 2—2·3 Mm., Höhe 0·9—1·3 Mm., Stachel 0·15—0·2 Mm. Ziemlich gemein in allen Gräben. Fundorte: Agram (Švabica, Ribnják) März 1885, (Laščina, Maximir) 11./8. 1885.

Daphnia pennata O. F. Müller.[3]) Hellich führt an als Länge 2·38 Mm. (also grösser als *D. pulex*). Die Individuen waren mit wenigen (3) Ausnahmen unter 2 Mm. lang. Fundorte: Agram (Ribnják) März 1885.

Daphnia obtusa Kurz. Länge 1·06 Mm., Höhe 0·6 Mm., Stachel 0·12 Mm. Fundorte: in wenigen Exemplaren in Agram (an der Karlstädter Bahn, rechts) 18./5. 1885, Ribnják 10./9. 1885.

Simocephalus vetulus O. F. Müller. Fundorte: gemein in Gräben in der Umgebung von Varasdin (Stadtgraben) 29./6. 1885, (Mostečka) 29./7. 1885, (Vinokovčak) 24./7. 1885.

Simocephalus exspinosus De Geer. Ich glaube, dass man hieher jedenfalls auch die Koch'sche Art *Daphnia conger*[4]) stellen sollte; ein Unterschied wäre nur in der Länge vorhanden, indem Koch bei seiner Form als Länge 1·75 Mm. angibt.

---

[1]) = *D. magna* Strauss (Richard., Rev. d. Cl., pag. 192).

[2]) = *D. psittacea* Baird (Richard., Rev. d. Cl., pag. 209).

[3]) Nach Stingelin sind bekanntlich *D. pulex* und *pennata* nur zwei Extreme einer »saisonpolymorphen Formenreihe«. Es muss uns daher wundern, dass Šoštarić *D. pulex* im März sammelte, um welche Zeit Stingelin nur *pennata*-ähnliche Formen fand. Dagegen stimmt das über Grössenverhältnisse Mitgetheilte mit den Angaben Stingelin's überein. Da Šoštarić ausdrücklich sagt, *D. pennata* komme in grosser Anzahl zusammen mit *D. pulex* vor, und mir Herr Dr. L. Car auf eine Anfrage über diesen Punkt neuerdings über die grosse Sorgfalt, mit der Šoštarić untersuchte, Mittheilung machte, glaube ich mir die verschiedenen Befunde von Šoštarić und Stingelin in folgender Weise zu deuten. Nach den Berichten von Stingelin wechseln die einzelnen Formentypen ziemlich regelmässig ab; es wird wenigstens nicht berichtet, dass an einem Orte zur selben Zeit zwei so verschiedene Typen wie *pulex* und *pennata* gefunden worden wären. Meine eigenen diesbezüglichen Untersuchungen brachten mich nun zu der Annahme, dass die durch den Saisonpolymorphismus bedingten Formveränderungen nicht an allen Orten in gleicher Weise verlaufen. Es hat den Anschein, als würden mitunter die scharfen Grenzen zwischen den einzelnen Typen in der oben von Šoštarić angedeuteten Weise verwischt werden; zu einem gleichen Resultate kommt Hartwig bei seinen Untersuchungen über die Variation von *Bosmina cornuta*.

[4]) Soll *congener* heissen; s. Stingelin (13), pag. 206; Steuer (1897), pag. 12—14.

Länge 2·6—2·8 Mm., Höhe 1·7—1·85 Mm. Fundorte: häufiger als die vorige in Agram (Švabica und Ribnják) März 1885, Varasdin (Stadtgraben) 29./6. 1885.

Scapholeberis mucronata O. F. Müller. Fundorte: Varasdin (Ledina) 24./7. 1885, Agram (Maximir-Teich) 11./8. 1885. Die mit dem Stirnfortsatz versehene Form (var. *cornuta*) wurde ausschliesslich in Ledina gesammelt, während allen Exemplaren aus dem Maximir-Teiche dieser Fortsatz am Kopfe fehlte (var. *mucronata*).[1])

Ceriodaphnia reticulata Jurine. Fundorte: Agram (Ribnják) März 1885, Varasdin (Stadtgraben) 29./6. 1885.

Ceriodaphnia laticaudata P. E. Müller. Länge 0·65 Mm., Höhe 0·5 Mm. Fundorte: Agram (Ribnják) März 1885, Varasdin (Schlossgraben) 27./7. 1885 (selten).

Moina brachiata Jurine. Fundorte: Varasdin (Gräben an der Drau) 25./6. 1885, (Graben um das alte Schloss) 29./5. 1885.

Moina Fischeri Hellich. Fundorte: Varasdin (Ledina) 24./7. 1885, Oriovac (Slavonien), kleine Gräben am »Slano vrelo«, gesammelt von Prof. A. E. Jurinac 3./9. 1886.

Chydorus globosus Baird. Länge 0·73 Mm., Höhe 0·6 Mm.; ♂ Länge 0·49—0·54 Mm., Höhe 0·38—0·48 Mm. Fundorte: Agram (Švabica) März 1885, Varasdin (Graben um das alte Schloss) 27./7. 1885.

Ich muss erwähnen, dass die Abbildung des Postabdomens in der Hellich-schen Arbeit von dem meiner Exemplare wesentlich abweicht. Das Postabdomen ist noch mehr verlängert, als es Hellich zeichnet, weiters sind die Zähnchen am Rande nicht einfach, sondern zusammengesetzt, wie sie auch Müller zeichnet. Auch der Basaldorn ist (was Müller nicht darstellt) fein gezähnelt.

Chydorus latus Sars. Länge 0·58 Mm., Höhe 0·47 Mm. Fundorte: viel seltener als vorige Art, zieht Gräben mit faulem Wasser vor. Agram (Laščina) März 1885, Varasdin (Gräben um das alte Schloss) 27./7. 1885.

Chydorus sphaericus O. F. Müller. Länge 0·42 Mm., Höhe 0·39 Mm. Fundorte: Agram (Švabica) März 1885, Varasdin (Schlossgraben) 27./7. 1885.

Cypris Jurinii Fischer. Fundorte: Agram (bei der Karlstädter Bahn) März 1885, Savica 20./10. 1886, Varasdin (Graben nächst der Drau) 27./7. 1885.

Cypris vidua Müller. Fundorte: Agram (Švabica) März 1885.

Cypris ovum Jurine. Fundorte: Agram (Švabica und an der Karlstädter Bahn) März 1885, (Laščina) 10./8. 1886, Varasdin (Schlossgraben) 25./5. 1885.

Cypris compressa Baird. Fundort: Varasdin (nur ein Exemplar aus der Lache bei der Draubrücke) 25./6. 1885.

Cypris fusca Strauss. Fundorte: Varasdin (Gräben bei der Drau) 25./6. 1885.

Cypris pilosa Müller. Fundorte: Varasdin (Graben bei der Drau) 25./6. 1885, Agram (Savica) 10./10. 1886, ziemlich selten, gewöhnlich in Gräben mit trübem Wasser.

Candona candida Müller. Fundorte: Agram (Švabica) März 1885.

Candona detecta Müller. Fundorte: ziemlich selten in Varasdin (Gräben um die Drau) 25./6. 1885.

Candona similis Baird. Fundorte: Varasdin (Gräben um die Drau) 25./6. 1885.

Typhlocypris eremita Vejd. Fundorte: Agram (Brunnen in der Demetergasse Nr. 7) 27./9. 1885 und (Pivarskagasse Nr. 3) 30./10. 1885. Beide Brunnen sind über

[1]) Vgl. Stingelin (14), pag. 11.

30 M. tief und zeichnen sich durch sehr reines Wasser aus. Beide Exemplare, die ich erhielt, waren ziemlich jung und die Schale am oberen Rande nicht so gewölbt wie bei Erwachsenen.

Cyclops fuscus Jurine.[1]) Ziemlich gemein, in Lachen mit klarem Wasser, liebt besonders Schatten. Fundorte: Agram (Ribnják, erzbischöfl. Platz) März, 12./8. 1885, Varasdin (Gräben bei der Draubrücke) 15./6. 1885, Koršćanski lug (Murinsel) 25./7. 1885, (Gräben um das alte Schloss) 27./7. 1885.

Cyclops albidus Jurine. Seltener als *C. fuscus* und immer nur in geringer Zahl. Fundorte: Agram (Savica, beim Dorfe Trnje) 16./8. 1885, Varasdin (Schlossgraben) 20./5. 1885, (Gräben bei der Drau) 15./6. 1885.

Cyclops quadricornis Linnaeus.[2]) Fundorte: Agram (Ribnják) März 1885, (neben der Karlstädter Bahn und Savestrasse) 29./11. 1885, (Ciglana bei Maximir) 25./8. 1885, Varasdin (Gräben an der Drau) 24./6. 1885.

Cyclops viridis Jurine. Fundorte: Agram (Švabica) 12./3. 1885, (Laščina) 20./3. 1885, Varasdin (Schlossgraben) 29./7. 1885, (Tümpel an der Drau) 25./6. 1885, (Zlatar) 1./9. 1885 (in einem Brunnen, gesammelt Dr. L. Car).

Cyclops viridis var. *gigas* Claus.[3]) Fundorte: Agram (Švabica) 12./3. 1885, (Laščina) 20./3. 1885, (Savica) 16./8. 1885, Varasdin (Tümpel an der Drau) 24./6. 1885.

Cyclops pulchellus Koch.[4]) Fundorte: ziemlich häufig, aber stets nur in geringer Zahl. Agram (Ribnják) März 1885, (Savica) 16./8. 1885, Varasdin (Schlossgraben) 20./5. 1885, (Tümpel an der Drau) 25./6. 1885.

Cyclops lucidulus Koch.[5]) Fundorte: ziemlich selten in Varasdin (Tümpel an der Drau) 24./6. 1885 (zusammen mit *quadricornis*).[6])

Cyclops sp. Die vorderen Antennen reichen bis zum letzten Thoracalsegment, sind dick und gedrungen und schwach behaart. Die hinteren Antennen sind ähnlich jenen von *C. quadricornis*,[6]) nur dass sie kürzer sind, und haben an den Gelenken sehr kleine und feine Zähnchen, welche stellenweise[7]) fehlen. Das letzte Abdominalsegment trägt gegen die Furca zu eine Reihe kleiner Härchen. Die Furca ist zweimal so lang als das letzte Abdominalsegment und genug breit und ist an der Innenseite behaart. Von den Furcalborsten ist die äussere am kürzesten, ungefähr $^3/_4$ so lang wie die Furca, die zweite zweimal und die dritte dreimal so lang wie die Furca, die vierte endlich ist so lang wie die Furca (0·75 : 2 : 3 : 1). Das Labrum ist mit zwölf kurzen und stumpfen Zähnchen bewehrt und mit einer Reihe von Haaren verziert. Das rudimentäre Füsschen ist zweigliedrig. Das Basalglied breit und trägt an der äusseren oberen Ecke eine breite befiederte Borste. Das zweite Glied zweilappig. Der kleinere innere Lappen trägt ein kleines Zähnchen und eine Borste, der grössere am Ende zwei Borsten, von welchen die nach aussen stehende befiedert und um ein Drittel länger als die innere ist; die innere Borste ist nicht befiedert.

---

[1]) Ueber die von Šoštarić gegebene Zeichnung s. Schmeil, I, pag. 123.

[2]) = *C. strenuus* Fischer (Schmeil, I).

[3]) Nach Schmeil (I, pag. 101) ist *C. gigas* nicht einmal als Varietät aufrecht zu erhalten, sondern mit *viridis* vollkommen identisch.

[4]) = *bicuspidatus* Claus.

[5]) = *vernalis* Fischer (Schmeil, pag. I, 88). Nach der von Šoštarić gegebenen Diagnose kann ich vorliegende Art nur als fraglich identisch mit *vernalis* bezeichnen.

[6]) = *strenuus* Fischer.

[7]) D. h. an einigen Gelenken fehlen.

Dies die Beschreibung der Form, die ich am 20./8. 1886 in einem Tümpel bei Švabica (Agram) fand. Es ergibt sich, dass die Furca ziemlich der Form und der Länge nach derjenigen von *viridis* Jur. entspricht, die Borsten sind beiläufig wie bei *C. albidus* Jur. Die vorderen Antennen stehen in Bezug auf ihre Länge zwischen *C. albidus* und *pulchellus*. Das rudimentäre Füsschen ist jedenfalls von höchst eigenthümlicher Form, da mir keine Art bekannt ist, bei welcher das zweite Glied so tief ausgeschnitten wäre. Seiner Form nach ähnelt dieses Füsschen am meisten jenem von *C. quadricornis* L. und unterscheidet sich von ihm nur dadurch, dass es an der Spitze zwei Borsten trägt. Aber auch jenem von *C. pulchellus* Koch ist es ähnlich, unterscheidet sich von diesem jedoch dadurch, dass es wohl zwei Borsten an der Spitze trägt, doch tritt in der Mitte des Innenrandes noch eine grössere Borste und ein kleines Zähnchen hinzu, und ausserdem ist dieses Glied neben dieser Borste tief gespalten.

Ich fand das Thier leider nur in einem Exemplare und konnte es später nie wieder erlangen; das bestärkt mich in meiner Ansicht, dass dieser Cyclops wahrscheinlich keine neue Art ist, sondern eine zufällige Zwischenform zwischen *C. quadricornis* L. und *C. pulchellus* K., oder eine zufällige Abnormität einer von diesen Arten.[1])

Cyclops insignis Claus.[2]) Fundorte: ziemlich gemein in Agram (Laščina) 20./3. 1885, (Graben neben der Karlstädter Bahn) 16./4., 2./9. 1885, (Savica) 16./8. 1885, Varasdin (Schlossgraben) 20./5. 1885, (Tümpel an der Drau) 15./6. 1885.

Cyclops agilis Koch.[3]) .... Das rudimentäre Füsschen eingliedrig, trägt zwei Borsten, von welchen eine breit ist. Zwischen diesen zwei Borsten ist dieses Glied in einen kleinen Fortsatz verlängert, welcher ebenfalls eine Borste trägt .... Mit dieser Art kommt häufig noch eine Varietät vor, bei welcher die Borsten an dem fünften Fusspaare befiedert sind, und es scheint, dass diese Varietät auch sonst am Körper weniger behaart ist.[4])

Fundorte: Agram (Laščina) 20./3. 1885, (Savica) 16./8. 1885, (Tümpel beim alten Bahnhof) 2./9. 1885, Varasdin (Tümpel an der Drau) 15./6. 1885.

Cyclops macrurus Sars. Fundorte: ziemlich selten in der Umgebung von Varasdin 24./6. 1885, (Tümpel an der Drau) 15./6. 1885.

Cyclops diaphanus Fischer.[5]) Fundorte: Agram (Savica) 16./8. 1885, Varasdin (Tümpel an der Drau) 24./6. 1885.

---

[1]) Ich halte diesen Copepoden, wie Šoštarić richtig annimmt, für eine Abnormität des *C. strenuus (= quadricornis)*. Dass das rudimentäre Füsschen mitunter sehr variirt, geht schon aus der von Šoštarić gegebenen Abbildung (Taf. I, Fig. 5) hervor.

[2]) Schmeil (I, pag. 52) vermuthet nach der Form des abgebildeten rudimentären Füsschens, dass diese Form mit *bicuspidatus* Claus identisch ist. Indem ich mich dieser Meinung bezüglich der von Šoštarić gegebenen Zeichnung anschliesse, muss ich aber doch bemerken, dass die von Šoštarić gegebene Diagnose vollkommen für *C. insignis* spricht. Da die Form des fünften Fusses indessen bei den Cyclopiden (z. B. *C. strenuus*) mitunter variirt, möchte ich der Diagnose in diesem Falle mehr Bedeutung beimessen als der Zeichnung; ich halte die Form von Šoštarić daher für *C. insignis.*

[3]) = *serrulatus* Fischer (s. Schmeil, I, pag. 141).

[4]) Schmeil nennt die Zeichnung des rudimentären Füsschens mangelhaft; wie wir aus dieser Bemerkung ersehen, scheint Šoštarić wenigstens bei einigen Exemplaren die Befiederung der Borsten gesehen zu haben.

[5]) Schmeil war es, da Šoštarić keine Abbildung dieser Form gab, nicht möglich, wegen des croatischen Textes die Diagnose zu prüfen. Nach der mir von Herrn Dr. L. Car freundlichst



Cyclops Bradyi m. Länge 1·2 Mm. Die vorderen Antennen reichen über das erste Thoracalsegment. Das sechste und siebente Glied von diesen Antennen ist breiter als die übrigen. Beide Aeste der Schwimmfüsse dreigliedrig. Das letzte Glied des Aussenastes des ersten und zweiten Paares trägt drei Dornen, die Glieder des dritten und vierten Paares haben nur zwei Dornen am Aussenrande. Das rudimentäre Füsschen ist zweigliedrig. Das Basalglied ist breit und trägt eine lange Borste, das zweite Glied ist schmäler und trägt am oberen Rande eine lange Borste, in der Mitte des Innenrandes einen kurzen Dorn. Die letzten Abdominalsegmente sind mit einer Reihe von Zähnchen bewehrt. Furca so gross wie die drei letzten Abdominalsegmente. Furcalborsten so lang wie das Abdomen und fein gefiedert.

Brady gibt zu, dass diese seine Art etwas Anderes ist als *C. Clausii* Heller, welche Form 11 gliedrige Antennen hat. Unter dem Namen *Clausii* findet sich schon eine Art mit 17 gliedrigen Antennen vor; deshalb schlägt Brady für die Heller'sche Art *(C. Clausii)* den Namen *C. Helleri* vor, und infolge dessen muss man auch die Brady'sche Art anders benennen. Aus diesen Gründen habe ich die Brady'sche Art *C. Bradyi* benannt. Wir hätten also: *C. Clausii* Lubbock mit 17 gliedriger Antenne, *C. Clausii* Heller = *C. Helleri* Brady mit 11 gliedriger und schliesslich *C. Helleri* Brady = *C. Bradyi* mihi mit 10 gliedriger Antenne.[1])

Diese Art ist bei uns sehr gemein und kommt fast immer in Gemeinschaft mit *C. Kaufmanni* Ulj. vor, mit welcher sie auch sehr verwandt ist.

Fundorte: Agram (Švabica) März 1885, (an der Karlstädter Bahn) 20./8. 1885, Varasdin (Stadtgraben) 29./7. 1885.

Cyclops Kaufmanni Uljanin.[2]) Länge 1—2 Mm. Cephalothorax breit, abgeplattet, gegen oben verengt. Das erste Segment des Cephalothorax grösser, von der halben Länge des ganzen Cephalothorax. Das dritte, vierte und fünfte Thoracalsegment an dem unteren Rande mit einer Reihe von Zähnchen bewehrt. Das Abdomen ist zu Beginn so breit wie das letzte Thoracalsegment und verengt sich allmälig gegen das hintere Ende. Alle Abdominalsegmente sind am unteren Rande mit starken Zähnchen bewehrt. Die Furca ist kurz, etwas länger als das letzte Abdominalsegment und an den Rändern glatt. Die erste und vierte Furcalborste sind halb so lang wie die mittlere, die die Länge des Abdomens erreicht. Alle diese Borsten sind sehr dicht und fein befiedert. Die vorderen 10 gliedrigen Antennen überragen kaum das erste Thoracalsegment. Das zweite, sechste, siebente und letzte Antennenglied sind länger als die übrigen. Die Schwimmfüsse sind zweigliedrig, ebenso das rudimentäre Füsschen. Das Basalglied ist breit und trägt an der äusseren oberen Ecke eine Borste. Das zweite Glied ist

---

übersandten Uebersetzung scheint diese Form thatsächlich mit der von Fischer beschriebenen identisch zu sein.

[1]) S. darüber Schmeil, I, pag. 106; diese und die folgende Form sind noch zweifelhaft und werden es bleiben, bis wir nicht von jüngeren Autoren ausführliche Diagnosen und gute Abbildungen über beide Thiere erhalten. Die Durchsicht der älteren Publicationen ist nicht nur eine sehr mühsame, sondern auch eine wenig erspriessliche Arbeit; bald wird, nach der subjectiven Meinung des Beurtheilers, mehr auf die Diagnose, bald mehr auf die Zeichnung Rücksicht genommen. Schmeil dürfte am Ende doch mit seiner Ansicht, dass wir es hier nur mit Jugendformen zu thun haben, Recht behalten.

[2]) S. Schmeil, I, pag. 103, 104.

schmal, cylindrisch, an der Spitze mit einer Borste bewehrt, neben der sich noch ein kleiner Dorn befindet.

Auf der Brady'schen Abbildung sind Abdomen, Labrum und die Antennen gut gezeichnet, weniger die Figur des rudimentären Füsschens, das auf dieser Abbildung ganz dem rudimentären Füsschen von *C. Bradyi* ähnlich sieht. Uljanin sagt aber ausdrücklich, dass der Dorn neben der Borste an der Spitze sich vorfindet und nicht wie bei der Abbildung von Brady in der Mitte des Innenrandes. Uljanin gibt eine gute Figur des rudimentären Füsschens.

Daday E. beschreibt (»Adatok a Retyezát tavai Crust. fauná. ismeretéhez«, Term. füz., 1883, pag. 47) eine neue Art, *C. nivalis*. Diese Art unterscheidet sich von *C. Kaufmanni* Ulj. nur dadurch, dass sie eine längere Furca hat. Obwohl Daday keine Abbildung und auch keine vollständige Diagnose gibt, ist es doch zweifellos, dass *C. nivalis* mit *C. Kaufmanni* identisch ist.

Fundorte: ziemlich gemein (besonders im Frühjahre). Mit ihr kommt häufig eine Varietät vor, der die Zähnchen an den Segmenten vollständig fehlen. Agram (Švabica) März 1885, (Karlstädter Bahn) 20./8. 1885, Varasdin (Stadtgraben) 29./7. 1885.

Cyclops phaleratus Koch. . . . . Die Individuen, welche ich in der Savica fand, hatten an den letzten drei Gliedern der vorderen Antennen eine Rippe, die aus sehr feinen Zähnchen zusammengesetzt erscheint . . . .[1])

Fundorte: ziemlich verbreitet, aber in der Regel in nicht grosser Anzahl. Agram (Savica) 16./8. 1885, Varasdin (Tümpel neben der Drau) 15./6. 1885, (Stadtgraben) 29./7. 1885, (Korščaner Wald, Murinsel) 25./7. 1885, (Vinokovčak bei Varasdin) 24./7. 1885.

Cyclops crassicornis Müller.[2]) Fundorte: Agramer Gebirge (Lache, welche die Quelle am Šljeme neben dem Touristenhause bildet) 11./9. 1885 (gesammelt von Dr. A. Langhoffer).

Canthocamptus minutus O. F. Müller.[3]) Fundorte: selten in Agram (Švabica) März 1885, (an der Karlstädter Bahn) 12./9. 1885, Varasdin (Tümpel an der Drau) 15./6. 1885.

Diaptomus coeruleus Müller.[4]) Körper 3—3·5 Mm. lang, mit rothen Flecken besetzt. Fast alle Segmente, besonders an der ventralen Seite, und ebenso die Anhänge schön blau. Das erste Antennenpaar gedrungen, von der Länge des Körpers. Das rudimentäre Füsschen zweiästig. Beim ♀ ist der Innenast schlank, kurz und zweigliedrig und trägt am Aussenrande Borsten. Der Aussenast ist in einen Greiffuss umgewandelt und hat eine Klaue. Beim ♂ bleibt der Innenast ein vielgliedriger, nackter Anhang, während der äussere Ast an der rechten Seite in einen Greiffuss umgewandelt ist. Der äussere Ast an der linken Seite bleibt klein, zweigliedrig und endigt als Zähnchen mit einem kleinen Fortsatz und einer beweg-

[1]) S. Schmeil, I, pag. 175, Anm. 3.

[2]) = *fimbriatus* Fischer (Schmeil, I, pag. 161).

[3]) = *staphylinus* Jurine, II, pag. 17. Aus der von Šoštarić gegebenen Diagnose ist indessen nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob ihm wirklich *C. staphylinus* vorlag.

[4]) Ich glaube, dass dem Verfasser nicht der *D. coeruleus* vorlag, doch lässt sich weder aus der hier zum Abdruck gebrachten Uebersetzung der Diagnose, noch aus der offenbar etwas mangelhaften Zeichnung des fünften Fusses (♂) genau entscheiden, mit welcher Form wir es hier eigentlich zu thun haben.

lichen Klaue. Die unteren Ecken des letzten Thoracalsegmentes endigen mit doppelten Höckern. Das erste Abdominalsegment hat beim ♂ zwei seitliche Fortsätze. Die Furcalborsten sind dreimal so lang wie die Furca. Die äussere Borste entspringt aus dem ersten Drittel des Aussenrandes der Furca.

Fundorte: Agram (Laščina, Ribnják, an der Karlstädter Bahn) März 1885, (Švabica) 20./8. 1885, Varasdin (Stadtgraben) 29./6. 1885.

Basanistes huchonis Schrank. Fundorte: Save bei Agram (an *Salmo hucho*) 17./4. und 17./8 1885 (gesammelt von Prof. Brusina), Podsused 20./3. und 27./3. 1885 (gesammelt von Prof. Brusina), Varasdin (Drau bei Šemovec) 5./6. 1880, (an *Lucioperca sandra,* an Kiemen, Zunge, Operculum und Präoperculum in grosser Menge).

Lernaeopoda salmonea Gisler. Fundorte: Save bei Agram (an *Salmo hucho*) 27./3. 1885, Podsused 27./3. 1885 (gesammelt von Prof. Brusina).

Lernaeopoda stellata Mayor. Fundorte: Save bei Agram (an *Silurus vulgaris*) 1883.

Achtheres percarum v. Nordmann. Fundorte: Agram 9./4. 1886 (gesammelt von Prof. Brusina), in der Drau bei Šemovec an den Kiemen von *Lucioperca sandra* 5./6. 1880 (naturh. Cabinet in Varasdin).

Nicothoë astaci And. Fundorte: Varasdin (an *Astacus fluviatilis*) 20./7. 1887.

Ergasilus Sieboldii Nordm. Fundorte: aus der Korana bei Sluinj August 1883 an *Barbus fluviatilis* (gesammelt von Prof. Jurinac).

Ergasilus trisetaceus v. Nordm. Kommt häufig mit dem vorigen vor. Ich fand ihn an demselben Fische wie den vorigen.

Dichelestium sturionis Hermann. Fundort: aus der Save bei Rugvica, an den Kiemen von *Acipenser huso* 12./2. 1886 (gesammelt von Prof. Brusina).

Argulus foliaceus Linné. Fundorte: Agram (aus der Save) 21. und 28./8. 1885, 23./9. 1886 (an *Silurus,* gesammelt von Prof. Brusina), Varasdin (Lache neben der Draubrücke) 15./6. 1885.

Gammarus pulex Linné. Fundorte: in reinen Bächen zwischen Gras und unter Steinen Umgebung von Agram (fast in jedem Bache), Varasdin (Mostečka-Bach) 24./7. 1885, (Drauufer) 10./7. 1885, Agram (Quelle am Sljeme neben dem Touristenhaus) 9./8. 1886, Tuškanac-Bach und Xaver 29./10. 1885, Königsquelle 5./9. 1885, Plitvicer Seen 20./8. 1885.

Gammarus Roeselii Gervais. Diese Art unterscheidet sich schon auf den ersten Blick von der vorhergehenden dadurch, dass alle Thoracal- wie Abdominalsegmente auf dem Rücken grosse Dornen tragen. Auch ist die Art grösser als die vorhergehende und bevorzugt stehende Gewässer. Länge bis 20 Mm.

Fundorte: Plitvica-Bach bei Varasdin an ruhigen Stellen 29./7. 1885.

Niphargus Kochianus Sp. Bate. Fundorte: Agram (im Brunnen des Hauses Demetergasse Nr. 7) am 27./9. 1885 (Tiefe des Brunnens 32·65 M., Wasserhöhe 13·20 M.).

Niphargus croaticus Jurinac (1887. *Eriopis croatica* Jurinac A. E., Prilog hrvatskoj fauni Rad. 83, VIII, 1, pag. 96, Tab. I—III, Fig. 1—12 [Arb. d. südsl. Akad.]). Der Körper ist länglich, schlank, 20 Mm. gross, weiss; Augen fehlen. Die oberen Antennen sind länger als der Körper; die unteren $^1/_3$ so lang. Der Nebenast der vorderen Antennen ist kurz und zweigliedrig, trägt zwei bis drei Dornen. Die Oberlippe ist gerade, vorne abgerundet. Der Mandibularpalpus dreigliedrig. Besonders charakteristisch für diese Art ist das erste und zweite Thoracalfusspaar.

Metacarpus trapezähnlich mit verlängerter vorderer Ecke, an der der Finger angebracht ist. Derselbe ist an seiner Spitze mit einer gebogenen Klaue und einem Dörnchen bewehrt. Der Metacarpus des zweiten Paares ist grösser als der des ersten und zeigt eine regelmässige Form.

Das fünfte bis siebente Thoracalfusspaar ist sehr verlängert. Der Aussenast des letzten Paares der Abdominalfüsse ist zweigliedrig. Das erste Glied ist mit acht schön gefiederten Borsten verziert. Das zweite Glied trägt eine stumpfe Klaue. Der Innenast dieses Fusspaares ist sehr kurz, eingliedrig und trägt an der Spitze einen Dorn und eine Borste.

Das erwachsene ♀ unterscheidet sich vom ♂ dadurch, dass alle Körpertheile schwächer sind; namentlich ist die Zahl der Borsten am Hinterrande des Metacarpus und Carpus geringer.

Fundorte: Höhle bei der Quelle der Mrežnica bei Zagorien (in der Nähe von Slunj) 25./8. 1883.

Asellus aquaticus Linn. Sehr gemein in langsam fliessenden Bächen oder in Lachen. Bevorzugt mit Gras bewachsene Stellen, die im Schatten liegen.

Fundorte: fast in allen Bächen und Lachen in der Umgebung von Agram und Varasdin. Ebenso in der Dobra bei Ogulin und in der Nähe der Plitvicer Seen. In den Seen selbst habe ich ihn nicht gefunden.

Astacus fluviatilis Linn. Fundorte: einst um Agram sehr verbreitet, ist der Flusskrebs jetzt fast vollkommen verschwunden. In der Umgebung des Flusses Krapina soll der Flusskrebs nach dem Erdbeben verschwunden sein, im Bache Zelina bei St. Nicolo zahlreich (nach Matica), dagegen im Bache Moravčak verschwunden. In der Umgebung von Varasdin zahlreich, ebenso früher um Karlstadt (Korana, Struga).

Astacus saxatilis Koch.[1]) Fundorte: in ziemlich grosser Zahl, und zwar nur diese Art in den Plitvicer Seen (Kozjak, 20./9. 1885), ferner im Bach Medveščak.

Nachtrag.

Daphnia pulex Linn. Fundorte: in grosser Anzahl in kleinen Tümpeln beim Gasthaus »Lopci« in der Zengger Draga 19./8. 1887, Črni kal bei Otočac 20./8. 1887, Liščić (Wald) bei Karlstadt 22./9. 1889, Bahnhof Jaska 29./9. 1887.

Daphnia obtusa Kurz. Ebenso selten wie bei Agram. Fundorte: Karlstadt (an der Eisenbahnstrecke im Materialgraben) 29./9. 1887.

Simocephalus vetulus O. F. Müller. Fundort: Lache »Spod Veljuna« bei Ogulin 26. 8. 1887.

Scapholeberis mucronata O. F. M. Fundorte: Lache bei Modruš-potok 24./9. 1887 und beim Dorfe Leskovac 22./8. 1887.

Moina brachiata Jurine. Fundorte: Lache bei Brinj 18./8. 1887 und beim Dorfe Sračak 24./9. 1887.

Moina Fischeri Hellich. Fundorte: in kleinen Tümpeln bei Brlog 20./8. 1887 und Tschernembl 24./9. 1887, Dorf Goljaki vor Draganić 29./9. 1887.

Chydorus globosus Baird. Fundort: Lache »Spod Veljuna« 26./8. 1887.

---

[1]) Nach einer schriftlichen Mittheilung des Herrn Dr. L. Car vom 9./8. 1898 eine Varietät von *fluviatilis*.



Cypris Jurinii Fischer. Fundorte: Brinj 18./8. 1887, Sračak 24./9., Goljaki 29./9. 1887.

Cypris pilosa Müller. Häufiger als die vorige. Fundorte: Črni kal 20./8. 1887, Lache bei der Ruine Dubovac (Karlstadt) 28./8. 1887, Gornji Novaki vor Jaska 29./9. 1887.

Candona similis Baird. Fundort: Lache bei Jezerac 18./8. 1887.

Cyclops fuscus Jurine. Fundorte: ziemlich häufig Brlog 20./8. 1887, Dubovac bei Karlstadt 28./8. 1887, Jaska (Graben bei der Bahn) 29./9. 1887.

Cyclops viridis Jurine. Fundorte: bei Brlog 20./8. 1887, Tschernembl (Krain) 24./9. 1887.

Cyclops viridis var. *gigas* Claus. Fundorte: Brinje 18./8. 1887, Luščić (Karlstadt) 22./9. 1887, Jaska 29./9. 1887.

Cyclops agilis Koch.[1]) Fundort: Črni kal bei Otočac 20./8. 1887.

Cyclops Kaufmanni Uljanin. Fundort: Karlstadt (im Eisenbahngraben).

Cyclops phaleratus Koch. Fundorte: Modruš-potok 24./9. 1887, Crna reka bei Lescovac (Plitvicer Seen) 22./8. 1887.

Diaptomus coeruleus Müller. Fundorte: Brinje 18./8. 1887, Sračak 24./9. 1887, Gornji Novaki (Jaska) 29./9. 1887.

Asellus aquaticus. Fundort: Tschernembl (Krain).

Cyclops quadricornis Linné.[2]) Fundorte: beim Dorfe Saborski 23./8. 1887, Karlstadt (beim Bahnhofe) 29./9. 1887, Poljaki 29./9. 1887.

Daphnia plitvicensis n. sp. Der Körper ist klein, vollkommen durchsichtig, der Kopf, vom Körper schwach gesondert, ist ausgezogen und niedrig, die Stirne gut entwickelt, bildet mit dem Schnabel einen Winkel von circa 130°. Die Unterkante des Kopfes ist schwach gewölbt, beinahe gerade. Der Schnabel ist unten abgerundet und ziemlich lang, der Fornix schwach und undeutlich und verliert sich über dem Auge. Von der dorsalen Seite gesehen ist der Kopf an der Basis genug breit und verengt sich allmälig gegen oben; in der Mitte ist er etwas eingebuchtet. Das Auge ist knapp an der Stirnkante gelegen, gross und hat ungefähr zwölf Krystalllinsen, welche im Pigment fast gänzlich eingebettet liegen. Das Nebenauge ist sehr klein und befindet sich nahe dem Winkel, welchen die Stirn mit dem Schnabel bildet. Die Tastantennen sind vollkommen mit dem Schnabel verwachsen, die Riechstäbchen sind mittellang (ungefähr halb so lang als die Antenne); sie überragen den Schnabel.

Die Schale ist $1^1/_2$ mal grösser als der Kopf, von ungefähr ovaler Gestalt. Der dorsale Rand ist fast ganz gerade und lässt zwischen Kopf und Thorax eine leichte Impression erkennen. Der dorsale Rand bildet mit dem Hinterrande einen ziemlich scharfen Winkel, läuft jedoch nicht in einen Stachel aus. Von dieser hinteren, oberen Ecke verläuft der Hinterrand in den Unterrand halbkreisförmig und dieser wieder in den vorderen, ohne Ecken zu bilden; die ganze untere Seite ist also abgerundet.

Die Schale des erwachsenen Weibchens zeigt keinen Stachel. Alle Ränder der Schale sind glatt und weisen weder Borsten noch Dornen auf. An dem dorsalen Rande sieht man bei sehr starker Vergrösserung kleine Ausläufer als Pünkt-

---

[1]) = *serrulatus* Fischer.

[2]) = *strenuus* Fischer.

chen. Die Oberfläche der Schale ist mit dicht stehenden, äusserst kleinen Fortsätzen besetzt, die wie runde, hellere Punkte aussehen.

Die Schale des jungen Weibchens unterscheidet sich von derjenigen des älteren dadurch, dass sie einen genug langen Stachel hat, welcher dorsal gelegen und mit kleinen Zähnchen bewaffnet ist, die sich auch auf den dorsalen Rand fortsetzen. Zugleich ist die Schale des jungen Weibchens auch ziemlich regelmässig quadratisch reticulirt, und diese Reticulation ist auf der ganzen Schale klar zu sehen; bei älteren Thieren wird sie undeutlicher.

Die Darmcoeca sind klein und eingerollt. Die Mandibeln sehr stark und tragen 40 in zwei Reihen angeordnete Zähnchen; diese zwei Reihen sind durch quere Rippen untereinander verbunden und diese ebenso wie die Zähnchen gestrichelt. Die Maxillen sind rudimentär.

Die Extremitäten sind gut ausgebildet. Das erste Fusspaar ist zweiästig, das zweite stärker und breiter, das dritte wiederum etwas schwächer als das vierte. Das fünfte Paar endlich, von den vorhergehenden etwas entfernt, ist am meisten reducirt. Der Aussenast trägt nur drei Borsten, der Innenast ist kleiner und trägt nur eine Borste.

Die Abdominalfortsätze sind gut entwickelt, der erste ist breit und grösser als die beiden anderen, welche mit ihrem freien Ende divergiren. Alle drei Fortsätze sind unbehaart, nackt.

Das Postabdomen ist ziemlich lang, am unteren Rande beinahe ganz gerade und gegen das vordere Ende etwas verengt. Am unteren Rande trägt es zwölf Zähnchen, welche nach hinten allmälig kleiner werden. Die Schwanzkrallen sind lang und gestrichelt. Die Schwanzkämme sind ziemlich lang, zweigliedrig und schwach gefiedert. Alle Individuen, welche ich fand, waren Weibchen; keines von ihnen trug Eier im Brutraume.

Länge 1·02 Mm., Höhe 0·54 Mm., Höhe des Kopfes 0·36 Mm.

Das Männchen ist unbekannt.

Diese Art nähert sich in Manchem einerseits *D. microcephala* Sars, andererseits *D. galeata* Sars. Von der ersteren unterscheidet sie sich durch das Vorhandensein des Nebenauges (die Schale hat keinen Stachel), weiters durch die Ausbildung aller Abdominalfortsätze, durch die grosse Anzahl von Postabdominalzähnchen und ausserdem noch dadurch, dass der Schale Borsten und Zähne vollständig fehlen.

Diese Art fand ich zum ersten Male am 20./9. 1885 im Kozjak-See (Plitvicer Seen), später abermals in diesem See, ausserdem einmal im Prošćák-See. Zwei Exemplare wurden im Kozjak in einer Tiefe von 2 M., die übrigen in einer Tiefe von 15—20 M. gefischt. Sie konnten weder an der Oberfläche noch am Ufer erbeutet werden.

Vorliegende Art scheint die Hauptnahrung der in den croatischen Seen vorkommenden Forellen zu bilden; der Magen eines secirten Fisches enthielt eine grosse Menge von Schalen dieses Krebses.

Liste der von Dr. R. Sturany gesammelten Entomostraken.

I *a*. Proščansko jezero, südwestliches Ufer, 19./6. 1895, gegen Abend.

Cyclops oithonoides Sars var. *hyalina* Rehbg., selten.
» *fimbriatus* Fischer.
» *serrulatus* Fischer.
Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt., in Massen.

Scapholeberis mucronata O. F. M.
Alona affinis Leydig.
Acroperus leucocephalus Koch.
Polyphemus pediculus Linn.

I *b*. Proščansko jezero, Nordufer, 24./6. 1895. *Scapholeberis* und *Polyphemus* liessen den Auftrieb braun erscheinen. Weniger massenhaft, aber immer noch zahlreich genug fanden sich Cyclopiden und *Daphnia*.

Cyclops fuscus Jur.
» *albidus* Jur.
» *viridis* Jur.
» *serrulatus* Fischer.
Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt.

Bosmina longirostris O. F. M.
Scapholeberis mucronata O. F. M.
Alona affinis Leydig.
Polyphemus pediculus Linn.

I *c*. Proščansko jezero, pelagischer Fang, 26./6. 1895, $^1/_2$10 Uhr Abends, klarer Himmel.

Cyclops fuscus Jur.
» *albidus* Jur.
» *serrulatus* Fischer.
» *fimbriatus* Fischer.

Cyclops oithonoides Sars var. *hyalina* Rehbg.
Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt.
Bosmina longirostris O. F. M.

II. Lache bei der Vukmirović-Mühle nächst Leskovac, 9./6. 1895.

Cyclops fuscus Jur.
» *albidus* Jur.
» *viridis* Jur.
» *serrulatus* Fischer.

Canthocamptus staphylinus Jur.
Acroperus leucocephalus Koch.
Chydorus sphaericus O. F. M.

III. Ciganovac-See, Uferfang, 24./6. 1895.

Cyclops fuscus Jur.
» *albidus* Jur.
» *serrulatus* Fischer.
Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt.

Scapholeberis mucronata O. F. M.
Bosmina longirostris O. F. M.
Alona affinis Leydig.
Polyphemus pediculus Lin.
Acroperus leucocephalus Koch.

IV. Ogruglak-See, Uferfang, 27./6. 1895. Grosse Mengen von *Scapholeberis mucronata* bedingen eine Dunkelfärbung des Auftriebes.

Cyclops fimbriatus Fischer.
» *serrulatus* Fischer.
» *albidus (fuscus?)* Jur. juv.
Bosmina longirostris O. F. M.

Scapholeberis mucronata O. F. M.
Acroperus leucocephalus Koch.
Pleuroxus truncatus O. F. M.
Polyphemus pediculus Lin.



V. Galovac-See, Uferfang, 25./6. 1895.

Cyclops fuscus Jur.
» *albidus* Jur.
» *viridis* Jur.
» *fimbriatus* Fischer.
» *serrulatus* Fischer.

Scapholeberis mucronata O. F. M.
Bosmina longirostris O. F. M.
Alona affinis Leydig.
Polyphemus pediculus Linn.

VI. Lache zwischen Galovac- und Jezerac-See, 25./6. 1895.

Cyclops fuscus Jur.
» *albidus* Jur.
» *serrulatus* Fischer.
Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt.

Simocephalus vetulus O. F. M.
Alona affinis Leydig.
Chydorus sphaericus O. F. M.
Notodromas monacha O. F. M.

VII. Jezerac-See, Uferfang, 20./6. 1895, Abends.

Cyclops fuscus Jur.
» *albidus* Jur.
» *serrulatus* Fischer.
Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt.
Scapholeberis mucronata O. F. M.

Bosmina longirostris O. F. M.
Acroperus leucocephalus Koch.
Pleuroxus truncatus O. F. M.
Chydorus globosus Baird.
Polyphemus pediculus Linn.
Notodromas monacha O. F. M.

VIII. Kozjak-See, Uferfang, 20./6. 1895, $^{1}/_{2}3$ Uhr Nachmittags, nordöstliches Ufer, auch unterhalb des Touristenhauses und vis-à-vis von demselben, gegen Abend.

Cyclops fuscus Jur.
» *albidus* Jur.
» *serrulatus* Fischer.
» *fimbriatus* Fischer.
Scapholeberis mucronata O. F. M.

Acroperus leucocephalus Koch.
Alona affinis Leydig.
Pleuroxus truncatus O. F. M.
Polyphemus pediculus Linn.

IX. Kaludjerovac-See, Uferfang, 20./6. 1895, Mittags bei Sonnenschein.

Cyclops albidus Jur.
» *serrulatus* Fischer.

Scapholeberis mucronata O. F. M.
Polyphemus pediculus Linn.

X *a*. Blata-See, Uferfang, 9./6. 1895.

Diaptomus denticornis Wierzejski.
Chirocephalus diaphanus Prev. var. *croatica* n. var.

Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt. (sehr viele Ephippien).

X *b*. Blata-See, Uferfang, 23./6. 1895.

Cyclops viridis Jur.
» *fuscus* Jur.
» *albidus* Jur.
» *serrulatus* Fischer.
Diaptomus denticornis Wierzejski.
Chirocephalus diaphanus Prev. var. *croatica* n. var.

Daphnia pulex Leydig var. *ovata* Sars.
» *hyalina* Leydig var. *plitvicensis* Šošt.
Acroperus leucocephalus Koch.
Alona leydigii Schoedler.
» *coronata* Kurz.
Chydorus sphaericus O. F. M.

Systematische Bemerkungen zu einzelnen Species.

I. Copepoden.

Die ausgezeichnete Bearbeitung dieser Gruppe durch Schmeil lässt heute längere Ausführungen über diese Thiere überflüssig erscheinen. Ich möchte nur erwähnen, dass die »hyaline Membran« an den Antennen von *Cyclops albidus* Jurine in nicht wenigen Fällen nicht nur, wie Schmeil bei seinen Copepoden fand, »im letzten Theile des 17. Segmentes«, sondern in ihrer ganzen Länge fein gekerbt war. Aehnliches fand schon Pogenpol (1874). Zuweilen zeigte die Membran auch in der Mitte, in der Nähe der dort inserirten Borste eine tiefe, bis zur Basis gehende Einkerbung.

Cyclops serrulatus Fischer fiel durch seine oft ungemein lange und schmale Furca auf.

II. Phyllopoden.

A. Branchiopoden.

Chirocephalus diaphanus Prev. var. *croatica* n. var.

(Taf. VI und VII.)

Die Grösse des Thieres variirt ziemlich bedeutend; das Männchen ist rund 20 Mm., das Weibchen meist kleiner, ungefähr 15 Mm. lang.

Der Körper ist robust, der Stamm länger als der Schwanz (ohne die Furca).

Männchen (Taf. VI, Fig. 1—4, 6—8; Taf. VII, Fig. 2, 3, 5): Das Basalglied *(ba)* der unteren Antennen (Taf. VI, Fig. 3, 7) ist sehr stark, sackartig aufgetrieben; an dasselbe setzt sich im rechten Winkel das viel dünnere, hakenartige Endglied *(eg)* an. An seiner Basis, und zwar an der Aussenseite, erheben sich mehrere gefingerte Fortsätze, von denen der der Basis zunächstliegende (*f* auf Fig. 7) nicht nur der grösste, sondern auch gewöhnlich am meisten gespalten ist, während die folgenden nur mehr als kleine, zapfenförmige Erhebungen unter der Lupe zu erkennen sind. Letztere können auch an die Innenseite der Antennen rücken, wie überhaupt eine genaue Durchsicht eines genügend zahlreichen Materiales eine grosse Variabilität aller dieser und der im Folgenden besprochenen Anhänge erkennen lässt. Das Ende des Hakens ist in zwei stumpfe Fortsätze ausgezogen, von denen der eine (Taf. VI, Fig. 8) mit schuppenartigen Gebilden besetzt ist. Fig. 6 (Taf. VI) stellt einen abnormen Fall dar, wo neben dem eben beschriebenen Höcker noch ein kleiner *(x)* zu sehen ist.

Schliesslich trägt das Basalglied der Antenne noch einen mächtigen, senkrecht nach innen abstehenden, spitzen Stachel (apophyse inférieure de l'antenne nach Simon, 10), der für die engere Gruppe, zu der unser *Branchipus* gehört, ein charakteristisches Merkmal abzugeben scheint (Taf. VI, Fig. 3, 7*a*).

An der Basis jeder Antenne befinden sich weiters noch einige lappenförmige Gebilde, unter denen zunächst die beiden farnkrautartig eingerollten Stirnfortsätze (appendices frontaux nach Simon) zu bemerken sind (Taf. VI, Fig. 7*af*; Taf. VII, Fig. 5). Sie stellen zwei nach vorne spitz zulaufende, jederseits mit fingerförmigen Fortsätzen versehene Lappen dar. Jeder dieser Fortsätze trägt wieder in Reihen angeordnete Zäpfchen. Die Fortsätze selbst sind an der Spitze des Lappens sehr klein und werden an der nach aussen gewendeten Seite gegen die Basis des Lappens zu immer grösser, an



der medianen dagegen, nachdem sie gegen die Mitte zu etwas an Grösse zugenommen, wieder kleiner.

Unter jedem dieser Stirnfortsätze liegt schliesslich noch eine zweilappige Membran (Taf. VI, Fig. 2), die wir zum Unterschiede von dem oben besprochenen (äusseren) inneren Stirnfortsatz nennen wollen.

Sein Vorderrand ist glatt. Der median gelegene Lappen (»Innenlappen«) (Taf. VI, Fig. 2, 7 *il*) trägt an seinem der Medianlinie des Thieres zugewendeten Aussenrande eine Reihe kleiner Zapfen, jeder derselben ist wieder mit kleinen Zäpfchen besetzt. Die Zahl dieser zapfen- oder fingerförmigen Fortsätze ist nicht constant, doch fand ich sie niemals so hoch, als sie Daday für seine var. *Chyzeri* angibt.

Die entsprechende Aussenseite des »Aussenlappens« *(al)* dieses »inneren« Stirnfortsatzes trägt noch weniger (3), aber bedeutend grössere fingerförmige Fortsätze. Schliesslich ist noch zu bemerken, dass ähnlich wie die fingerförmigen Fortsätze auch die Lappen selbst mit Zäpfchen besetzt sind, doch fand ich dieselben niemals so regelmässig in Reihen angeordnet, wie sie Daday bei seiner Form zeichnet.

Die Füsse stimmen im Allgemeinen in ihrem Baue mit denen der var. *Chyzeri* überein, nur hat Daday in seinen Zeichnungen alle feineren Details weggelassen. An jedem Fusse finden wir sieben Fusslappen (Taf. VII, Fig. 2 L—L_6), von denen der erstere *(L)* mit einem äusserst zierlichen, grossen Borstensaume umgeben ist. Wie schon aus Daday's Zeichnungen zu ersehen ist (es war mir leider wegen Raummangel nicht möglich, alle Füsse abzubilden), ist der sechste Lappen (L_5) an den vordersten Gliedmassen ziemlich spitz zulaufend und rundet sich auf den hinten folgenden allmälig ab. Das Kiemensäckchen *(Br)* wiederum ist an den vordersten Füssen mehr rund und nimmt erst an den hinteren Füssen eine länglichere, spitzere Form an. Auf dieses grösste Kiemensäckchen folgen noch gegen die Basis des Fusses zwei kleinere, oft nur schwer sichtbare Branchialblätter (Br_1, Br_2).

Das nach hinten zu schmäler werdende Abdomen endet mit zwei Furcalplatten, die sehr lang (circa $2^1/_2$—3 Mm.) und an beiden Rändern beborstet sind.

An den männlichen Copulationsorganen (Taf. VI, Fig. 4) fallen uns die beiden bürstenartigen Anhänge *(ba)* durch ihre Grösse auf, die, wenngleich schon von anderer Seite beschrieben und gezeichnet, doch eine genauere Figur nicht überflüssig erscheinen lassen. Daday zeichnet bei seiner Form das Copulationsorgan merklich verschieden, namentlich die Bewehrung weniger dicht.

Das Weibchen (Taf. VI, Fig. 5; Taf. VII, Fig. 1, 4, 6) unterscheidet sich vom Männchen durch den Bau der unteren Antennen, des Abdomens und der Füsse. Die Antennen (Taf. VI, Fig. 5*a*) stellen, von der Seite gesehen, zwei im Verhältniss zu denen des Männchens kleine, dreieckige, mit feinen Härchen besetzte Lappen dar. Trotz der Aehnlichkeit mit der von Daday (Taf. VII, Fig. 8) gegebenen Abbildung lassen sich dennoch auch diesbezüglich einige kleine Unterschiede zwischen der var. *Chyzeri* und der vorliegenden erkennen. Wohl hat auch letztere Form an der Innenseite der Antenne einen Höcker, doch ist derselbe nicht so gross wie bei *Chyzeri*. Auch suchte ich bei meinen Thieren vergeblich den von Daday gezeichneten, am Grunde dieses Höckers aufsitzenden zahnartigen Vorsprung. Auch der Endabschnitt ist nicht so deutlich durch einen Wall abgesetzt (Taf. VII, Fig. 6).

Die Füsse des Weibchens sind von denen des Männchens kaum verschieden. Die letzten Fusslappen nur sind beim Männchen viel mehr in eine Spitze ausgezogen, beim Weibchen dagegen mehr abgerundet.



In ganz charakteristischer Weise ist das weibliche Abdomen bewehrt (Taf. VII, Fig. 1). Wir finden nämlich an dem ersten bis siebenten Segmente seitlich je einen starken Stachel. Aehnliches fand Simon bei seiner Form, nur gibt er den letzten Stachel als gespalten an.[1]) Daday dagegen zeichnet (Fig. 11) nur die ersten fünf, beziehungsweise sechs (Fig. 19) Segmente bedornt und sagt darüber im Text (pag. 286): »Segmenta thoracica in utroque sexu, excepto ultimo feminae, inermia[2]) abdominalia vero 6—7,[3]) feminae in margine posteriore utrinque aculeo validiusculo, retrorsum versus vergenti armata, in mare inermia.«

Bei meiner Form fand ich auch in Bezug auf die Bewehrung des weiblichen Abdomens ziemliche Variabilität. Von 25 diesbezüglich untersuchten Weibchen waren 18 normal bewehrt (s. Fig. 1, Taf. VII). Die 7 übrigen hatten einen der Dorne, und zwar meist einen an der linken Seite doppelt, oder es war doch wenigstens neben dem normalen Dorne noch eine kleine, überzählige, dornartige Erhebung zu bemerken; niemals waren diese aber symmetrisch, d. h. auf beiden Seiten vorhanden. In der Mehrzahl der Fälle fanden sich an den vordersten oder hintersten Dornen derartige Verdoppelungen. Dagegen fand ich trotz dieser in diesem Punkt ziemlich weitgehenden Variabilität nie mehr oder weniger Segmente bewehrt als sieben.

Die Grösse des Eiersackes *(es)* variirte bedeutend; bei einem Thiere reichte er bis zum siebenten Segmente hinab.

Die Thiere waren nach Angabe des Herrn Dr. Sturany im Leben sehr schön smaragdgrün gefärbt und wurden in grosser Menge an den Ufern des Blata-Sees schwimmend angetroffen. Sie wurden theilweise in Alkohol, theilweise in Formol conservirt, und ich könnte mich nun, nachdem sie durch Jahre in diesen Flüssigkeiten aufbewahrt wurden, nicht entschliessen, einer von beiden den Vorzug zu geben. Die in Alkohol aufbewahrten Krebse waren entschieden besser gehärtet, dagegen zog ich es vor, die Zeichnungen nach den Formolexemplaren anzufertigen.

Ueber die systematische Stellung des Thieres in die *Diaphanus*-Gruppe scheint kein Zweifel zu bestehen, und seine Verwandtschaft zu *spinicaudatus* Simon und var. *Chyzeri* Daday ist unverkennbar. Da bei der sehr zerstreuten Literatur über diese Gruppen ein Uebersehen leicht möglich ist, sandte ich einige Exemplare an Herrn Ministerialrath Dr. C. Chyzer ein, der die Güte hatte, im Vereine mit Herrn Dr. E. v. Daday die Thiere genau zu untersuchen. Daday ist ebenfalls der Meinung, dass hier eine neue Form vorliege, und schlägt vor, seine var. *Chyzeri* zur Art zu erheben und die hier beschriebene Form als Varietät zu *Chyzeri* zu stellen.

Ich würde mich dieser Ansicht gerne anschliessen, wenn nicht Simon im Jahre 1886 uns mit einer »n. sp.« *spinicaudatus* bekannt gemacht hätte, die ich den beiden anderen von Daday und mir beschriebenen Formen als gleichwerthig ansehe. Ich schlage daher vor, die Formen *spinicaudatus, Chyzeri* und *croatica* vorläufig als Varietäten zu *diaphanus* zu ziehen.

Die Variabilität der zur Systematik verwendeten Merkmale und die Aehnlichkeit der hier in Betracht kommenden Formen scheint dafür zu sprechen, dass wir es hier

[1]) Pag. 411: »Segments 1 à 7 pourvus, de chaque côté, d'une très forte pointe conique, aiguë, dirigée en arrière, pointe du 7e segment plus petite que les autres et bifide.«

[2]) Auf den Abbildungen ist von dem bewehrten letzten Thoraxsegment des ♀ nichts zu sehen!

[3]) Das siebente ist auf den Figuren immer ohne Dorn gezeichnet. Später untersuchte ich einige Originalexemplare, die sich in der Sammlung des zoologischen Institutes befanden. Von den fünf vorhandenen Weibchen hatten vier die sechs ersten Segmente, nur eines auch das siebente bedornt. Die letzten Dorne waren sehr klein; Doppeldorne fand ich nie.

nur mit localen Varietäten einer Art zu thun haben. Die Feststellung der Variabilitätsgrenzen der einzelnen *Branchipus*-Arten könnte nur von einer zusammenfassenden monographischen Bearbeitung dieser Gruppe ermöglicht werden.

B. Cladoceren.

Daphnia pulex Leydig var. *ovata* Sars.

(Taf. VIII, Fig. 1, 4.)

Grösse circa 3 Mm. Der Körper ist gross, plump. Der Kopf niedrig, zwischen Auge und Schnabelspitze nur wenig eingesenkt und vom Körper durch eine schwache, oft kaum merkliche Impression geschieden. Die Augen, verhältnissmässig gross, haben nur wenige Krystalllinsen. Der kleine Pigmentfleck ist vom Auge und vom Schalenrande gleich weit entfernt. Die Schale ist sehr breit, der dorsale und ventrale Rand gleichmässig convex, der sehr kleine Caudalstachel liegt also in der Medianlinie des Körpers. An seiner Ansatzstelle, und zwar an der Ventralseite der Schale, sehen wir einen sehr charakteristischen Höcker. Der Schalenrand ist an der Ventralseite spärlich, an der Dorsalseite nur in der Gegend des Stachels mit kleinen Zähnchen besetzt. Die Schale selbst ist reticulirt.

Die Darmcoeca sind mässig lang, zurückgebogen. Von den vier Abdominalfortsätzen ist der erste spitz, fast nackt und zweimal grösser als die folgenden. Diese sind stark bewimpert und werden in der Folge kleiner; der letzte ist nur mehr als schwache Erhebung sichtbar. Das Postabdomen ist an seinem Dorsalrande mit ziemlich vielen (18) kleinen Zähnchen besetzt, von denen einige zuweilen (s. Fig. 4, Taf. VIII) in Gruppen zu zweien oder dreien stehen. Ueber denselben sehen wir die bekannten feinen Härchenreihen. Die Endkrallen zeigen an ihrem Ventralrande, und zwar an der Innenseite, zwei nach dem Dorsalrande verlaufende zarte Zähnchenreihen, die sich auch schon bei schwächerer Vergrösserung als kleine Einschnitte des Ventralrandes der Krallen erkennen lassen und auch als solche beschrieben werden.[1]) Der »Kamm« an der Dorsalseite der Kralle besteht aus zwei deutlich unterscheidbaren Partien; der distale Theil besteht aus circa sieben dornartigen, nach auswärts gebogenen Zähnen, von denen die des distalen Endes die grössten sind. Die Zähne des proximalen Theiles sind kleiner und weniger spitz. Im Uebrigen ist die ganze Kralle an der Dorsalseite bis zur Spitze mit einer Zähnchenreihe bewehrt. Die Schwanzborsten sind kurz. Der Dorsalrand des Postabdomens zeigt an der unbezahnten Partie (nach Richard, pag. 247 bei var. *hastata*: »vers le milieu de sa longueur«) eine mässige Einbuchtung.

Wie ein Vergleich der hier mitgetheilten Diagnose mit der von Richard gegebenen lehrt, stimmt meine Form in allen wesentlichen Punkten mit der var. *hastata* überein; ich hätte sie auch unter diesem Namen aufgeführt, wenn sie sich nicht namentlich durch die Kürze des Caudalstachels (allerdings ein recht variables Merkmal!) der var. *ovata* Sars nähern würde.

Im Anschlusse an die gegebene Diagnose möchte ich nochmals an die flache Erhebung erinnern, die sich an dem ventralen Schalenrande in nächster Nähe der Caudalstachelbasis findet und auch von Richard bei *hastata* (Taf. 24, Fig. 16), und zwar noch deutlicher und auch bei manchen anderen Daphniden gezeichnet wird, ohne dass

[1]) Richard sagt pag. 247: »Les griffes terminales ont trois incisures faibles à leur bord ventral.« Auf der betreffenden Figur (Taf. 25, Fig. 18) sind aber nur zwei »incisures« gezeichnet.



jedoch dieser Bildung besondere Bedeutung beigelegt würde. Aehnliches finden wir auch bei Stingelin, der (pag. 6, Fig. 1) den betreffenden Höcker genau zeichnet, ohne in der Beschreibung näher darauf einzugehen.[1]) Sonderbarer Weise findet sich der besprochene Höcker, nach den Zeichnungen von Stingelin zu schliessen, nur bei den im Juni gesammelten Exemplaren der saisonpolymorphen Formenreihe von *Daphnia pulex-pennata*. Zufällig wurde nun die von mir hier besprochene Form zur selben Zeit gefunden. Es fiel mir weiters auf, dass auch in der Bewehrung des Schalenrandes meine *Daphnia* mit der betreffenden Uebergangsform bei Stingelin übereinstimmt und sich eben dadurch von der Fig. 16 (Taf. 24) der Richard'schen Arbeit unterscheidet.

Stingelin zeichnet bei der betreffenden Figur (Fig. 1*a*) den ventralen Rand nur in der hinteren Hälfte bedornt, den dorsalen aber fast ganz unbedornt; dieselben Verhältnisse finde ich bei meiner Form. Richard zeichnet bei seiner *hastata* dagegen Dorsal- und Ventralrand in gleicher Weise bis zur Hälfte bedornt, dafür aber den Caudalstachel länger, die Schale noch breiter, wodurch seine Form der in Fig. 1*c* abgebildeten Frühlingsform ähnlicher wird.

Alle diese Befunde führten mich zu der naheliegenden Frage, ob wir es in unserem Falle nicht ebenfalls mit einem Typus einer saisonpolymorphen (in anderer, von der von *pulex-pennata* eingeschlagenen, verschiedenen Richtung ausgebildeten) Formenreihe zu thun haben. Etwaige Abweichungen liessen sich durch die verschiedenen localen Verhältnisse (südliche Lage, periodischer See) wohl erklären.

Es liegt mir ferne, nun, nachdem wir die grosse Variabilität der Daphniden erkannt und erst an wenigen Arten der Saisonpolymorphismus genauer studirt wurde, jede Form, für die keine der vorhandenen Diagnosen genau »passt«, schlechthin in eine nach den vorhandenen »Mustern« construirte Formenkette einzureihen und so den Ergebnissen zeitraubender, genauer Untersuchungen durch leichtfertige, voreilige Schematisirungen zuvorzukommen. So mögen denn auch die folgenden Bemerkungen nur als leitende Gesichtspunkte für künftige Untersuchungen und nicht etwa als feststehende, genau formulirte »Gesetze« gelten; die Zukunft wird vielleicht lehren, dass die Zahl der angeblich »die Regel bestärkenden« Ausnahmen grösser ist als die Zahl günstiger Fälle.

Vielleicht wird sich bei künftigen Untersuchungen ergeben, dass den Formveränderungen der saisonpolymorphen Cladoceren gewisse Schemen zu Grunde liegen.

Es wird sich vielleicht (wenn wir aus den bereits vorliegenden Befunden Schlüsse ziehen) ergeben, dass die Winter-, beziehungsweise Frühjahrsformen in der Mehrzahl der Fälle durch bedeutende Grösse auffallen, durch eine breite, sehr gewölbte Schale, durch einen grossen Caudalstachel, bei manchen Formen werden vielleicht auch noch andere Gliedmassen (Antennen) durch bedeutende Grösse auffallen. Wir werden weiters vielleicht auch finden, dass die mediane oder dorsal von der Medianlinie des Körpers gerückte Lage des Caudalstachels ganz charakteristisch ist. Auch die allgemeine Form des Kopfes, des Schnabels wird zu beachten sein. Wir werden schliesslich zu untersuchen haben, ob überhaupt und welche Formen der einzelnen Körpertheile für einen bestimmten Typus charakteristisch sind. (Gerade Stirne, bedeutende Grösse der Schale, langer Stachel.) Wir werden weiters nach den äusseren Einflüssen (Temperatur, Grösse des Wohngewässers etc.) zu forschen haben, die für die Bildung gewisser Typen von

[1]) Nachträglich bemerke ich, dass Brady (1) in seiner letzten mir eben zugekommenen Arbeit die hier besprochenen Verhältnisse berücksichtigt (pag. 233: Differentialdiagnose von *D. lacustris* und *longispina*: »Base of the posterior spine distinctly bulging ventrally«). Die Lage des Höckers lässt auch einen Zusammenhang mit der Eierproduction des Thieres (beziehungsweise der Ephippiumbildung) vermuthen.



Bedeutung sind. Eine von diesen Gesichtspunkten geleitete Systematik dürfte das Studium dieser so ungemein interessanten Gruppe noch anziehender gestalten und dürfte uns schliesslich auch bei der Beantwortung der wichtigen Fragen über die geographische Verbreitung, die Phylogenie der Thiere von bedeutendem Nutzen sein.

Daphnia hyalina var. *plitvicensis* Šoštarić.

(Taf. III, Fig. 2, 5.)

Grösse 1—1·7 Mm. (ohne den Schwanzstachel). Die Schale ist ziemlich durchsichtig, eine Felderung bei erwachsenen Thieren kaum wahrnehmbar, der Kopf, durch eine schwache, oft ganz verschwindende Impression von der Schale abgesetzt, ist in seinen Umrissen ziemlich variabel. Bei manchen Individuen springt der Schnabel scharf vor (s. Textfig. 1), wodurch die Partie zwischen Schnabel und Augengegend tief ausgeschnitten, concav erscheint; bei anderen wieder ist der Uebergang ein ganz allmäliger (Textfig. 2). Der Fornix ist mässig stark und verliert sich über dem Auge. Das Auge ist entsprechend gross, mit nicht sonderlich vielen Krystalllinsen versehen. Der Pigmentfleck ist vom Auge und Kopfrande ziemlich gleich weit entfernt.

In der Mehrzahl der Fälle ist der ventrale Schalenrand mehr convex als der dorsale und der Caudalstachel dementsprechend dorsal von der Medianlinie des Körpers. Er ist klein oder fehlt vollkommen; im letzteren Falle ist dann auch der Rücken weniger convex. Der Schalenrand ist zumeist fast unbedornt, nur an dem Dorsalrande finden sich, und zwar an der Basis des Caudalstachels, gewöhnlich einige kleine Dorne.

Das Postabdomen (Taf. VIII, Fig. 5) setzt ziemlich breit an, verjüngt sich dann aber plötzlich und ist an seinem Ende ziemlich schmal. Von den Zähnen des Dorsalrandes sind die der Kralle zunächst gelegenen die grössten; in der Analgegend ist der Dorsalrand flach ausgebuchtet. Im Uebrigen sehen wir am Postabdomen zahlreiche mehr minder parallel angeordnete, kleine Zähnchenreihen. Die Schwanzkrallen sind lang, spitz und der ganzen Länge nach »gestrichelt«. An ihrem Ventralrande finden wir, wie bei der vorhergehenden Art, zwei Reihen von kleinen Zähnchen, von denen jedoch das distale nur schwer sichtbar ist. Von den Abdominalfortsätzen ist der erste lang, spitz und kahl, der zweite bedeutend kleiner und bewimpert, die übrigen zwei sind als flache, bewimperte Hügel zu erkennen.

Die hier mitgetheilte Diagnose weicht von der seinerzeit von Šoštarić (s. das Referat) gegebenen erheblich ab, und auch die beiden Figuren zeigen nicht unbedeutende Verschiedenheiten, die hier besprochen werden müssen. Šoštarić gibt an, die Stirne bilde mit dem Schnabel einen Winkel von circa 130°; dazu wäre Folgendes zu bemerken: Die zahlreichen von Sturany gesammelten Formen, die ich diesbezüglich untersuchte, liessen eine weitgehende Variabilität gerade in diesem Punkte erkennen. Bei manchen Individuen war der Winkel nur durch eine ziemlich schwache Einsenkung gekennzeichnet, während andere wieder (namentlich solche mit breiter Schale und reducirtem Caudalstachel) durch den vorspringenden Schnabel einen weit weniger stumpfen Winkel zeigten. Obwohl die untersuchten Thiere sehr gut conservirt waren, zeigte sich doch bei manchen eine Falte in der Gegend zwischen Auge und Schnabel; dadurch erschien der Schnabel emporgehoben, und die Thiere ähnelten ungemein der von Šoštarić beschriebenen Form.

Herr Prof. Dr. Brusina hatte die grosse Liebenswürdigkeit, mir einige Originalexemplare der *D. plitvicensis*, die sich im Agramer Museum befinden, einzusenden. Obwohl der Erhaltungszustand der Thiere sehr viel zu wünschen übrig liess (sie scheinen

im Fläschchen eine Eintrocknung mitgemacht zu haben), glaube ich doch mit ziemlicher Sicherheit annehmen zu können, dass Šoštarić eine in der beschriebenen Weise deformirte Form zeichnete. Auch fand ich weder bei meinen, noch bei den untersuchten Originalexemplaren einen so niedrigen Kopf, wie ihn Šoštarić zeichnet; vielleicht lag das betreffende Thier, als es gezeichnet wurde, nicht vollkommen horizontal auf dem Objectträger. Dass der Caudalstachel in Bezug auf seine Länge sehr variabel ist und

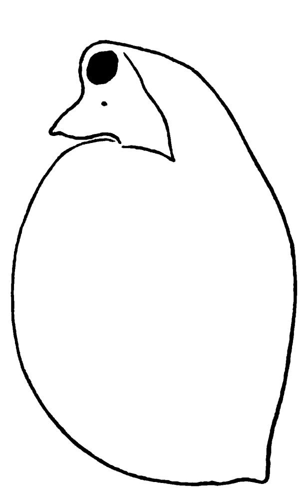


Fig. 1.
Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt. (aus dem Prošć. jez. 24./6. 1895) mit vorspringendem Schnabel, ohne Schalenstachel.

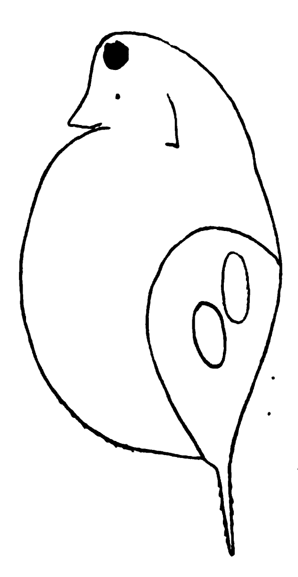


Fig. 2.
Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt. (aus dem Blata-See 23./6. 1895) mit fast gerade verlaufender Stirne, längerem Schalenstachel und Ephippium.

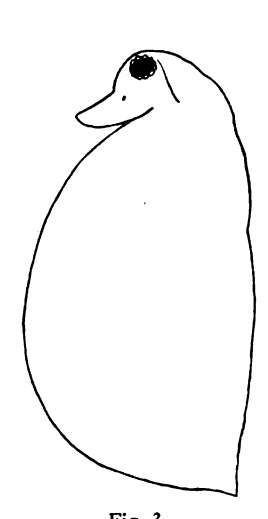


Fig. 3.
Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt. Copie der »*Daphnia plitvicensis*« aus der Arbeit von Šoštarić.



Fig. 4.
Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt. Kopf mit scharf vorspringendem Schnabel (Kunstproduct!) nach einem Originalexemplar aus dem Agramer Museum.



Fig. 4*a*.
Daphnia hyalina Leydig var. *plitvicensis* Šošt. aus dem Kozjak; gesammelt von Dr. L. Car am 15./7. 1898.

auch ganz fehlen kann, wurde schon erwähnt. Der fast vollkommen gerade Verlauf des dorsalen Schalenrandes dürfte darin seinen Grund haben, dass der Brutraum des Thieres keine Eier enthält (vgl. die Textfig. 1—4*a*).

Wenn ich schliesslich noch erwähne, dass Sturany die fragliche *Daphnia* in allen Plitvicer Seen in grossen Mengen fischte, wenn ich weiters an die heute noch wenig beachtete Thatsache erinnere, dass nur verhältnissmässig selten mehrere nahe verwandte Entomostraken-Species in derselben Localität pelagisch lebend gefunden werden *(Diaptomus!)*, wird man mir beistimmen, wenn ich trotz der ziemlich grossen

Verschiedenheiten die von Šoštarić beschriebene und die von Sturany gesammelte Cladocere für identisch halte. Endlich mag noch der Umstand berücksichtigt werden, dass Šoštarić im September, Sturany aber im Juni sammelte.

Dass *Daphnia plitvicensis* keine Art ist, scheint mir ausser allem Zweifel. Auch Richard stellt sie als Varietät zu *hyalina*.

Ueber ihre Stellung sagt Šoštarić selbst, sie nähere sich einerseits der *D. microcephala* Sars, andererseits der *D. galeata* Sars. Wenn es aber weiter heisst, »von der ersteren unterscheidet sie sich durch das Vorhandensein des Nebenauges«, so beruht das auf einem Irrthum; Richard sagt pag. 325 ausdrücklich: »Tache oculaire petite«, und in der alten Diagnose von Sars heisst es »macula oculis adest«. Ausser *D. microcephala* kämen noch weiters in Betracht *D. obtusifrons* Sars und *D. hyalina* Leydig var. *brachycephala* Sars. Herr Prof. G. O. Sars hatte die grosse Liebenswürdigkeit,

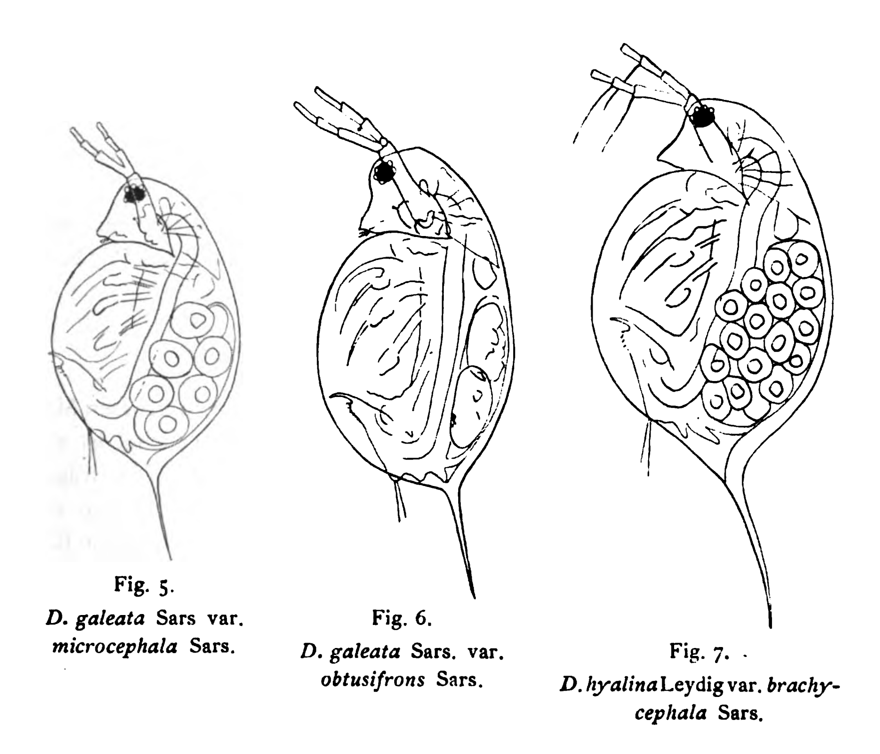


Fig. 5. *D. galeata* Sars var. *microcephala* Sars.

Fig. 6. *D. galeata* Sars. var. *obtusifrons* Sars.

Fig. 7. *D. hyalina* Leydig var. *brachycephala* Sars.

mir auf mein Ansuchen Skizzen dieser drei Formen einzusenden, die ich zum besseren Vergleiche nach eingeholter Erlaubniss des Autors im verkleinerten Massstabe oben wiedergebe (Textfig. 5—7). Bei *Daphnia galeata* Sars var. *microcephala* Sars fällt mir neben der medianen Lage des langen Caudalstachels vorzüglich der gerade Verlauf der Stirne auf. Nach einer schriftlichen Mittheilung ihres Entdeckers ist *microcephala* die Frühlingsform von *D. galeata* Sars, *obtusifrons* dagegen eine Hochgebirgsform derselben Varietät; auch die letztere Form scheint mir der var. *plitvicensis* wenig ähnlich zu sein. [1]) Es bliebe uns sonach nur die dritte Form übrig, *Daphnia hyalina* Leydig var. *brachycephala* Sars, von der schon Richard in seiner »Révision des Cladocères« pag. 315 sagt: »Elle *(D. plitvicensis)* me paraît en effet se rapprocher notablement de

[1]) Auf dem Kopfe ist (allerdings ziemlich schwach, aber immerhin merklich) der spitz zulaufende Helm angedeutet.

la variété *brachycephala* . . . .« Der gewölbte Rücken der abgebildeten *brachycephala* ist durch die Eimassen zu erklären, die den Brutraum erfüllen, wie andererseits der flache Rücken der von Šoštarić gezeichneten *plitvicensis* in dem vollkommen leeren Brutraum des jugendlichen Thieres seine Erklärung findet. Auffallend ist nur noch der lange Stachel von *brachycephala,* während der von Šoštarić gezeichneten *plitvicensis* ein Caudalstachel vollkommen fehlt. Ich konnte mich aber bei meinem reichen Materiale überzeugen, dass der Stachel in Bezug auf seine Länge bedeutenden Schwankungen unterworfen ist; manchen Thieren fehlt er, wie schon erwähnt, vollkommen. Von der Form *brachycephala* sagt Sars, er halte sie für eine eigenthümliche Varietät der *D. hyalina* Leydig.

Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, dass die von Šoštarić und Sturany in Croatien gesammelten Thiere mit der *brachycephala* Sars identisch sind. Wenn ich trotzdem noch den alten Namen var. *plitvicensis* belasse, geschieht es aus dem Grunde, weil mir weder von der var. *brachycephala,* noch von der var. *plitvicensis* Typen aus den verschiedenen Jahreszeiten vorliegen. [1])

Simocephalus vetulus O. F. Müller

wurde nur an einer Localität gefunden (Lache zwischen Galovac und Jezerac-See); es fiel mir die grosse Verschiedenheit in der Grösse der eiertragenden Weibchen auf[2]) (1·4—2·2 Mm.).

Scapholeberis mucronata O. F. Müller.

Grösse 1—1·2 Mm. Diese Form tritt in den Plitvicer Seen in grossen Massen auf, im Blata-See wurde sie dagegen nicht gesammelt. Der Schalenstachel ist sehr gross, der Kopfstachel sehr klein und verschwindet namentlich bei grossen, eiertragenden Individuen, während er sich bei den Jungen zu verhältnissmässiger Grösse entwickeln kann. Niemals aber erreichte der Stirndorn die Grösse, wie sie Stingelin für die var. *longicornis* Lutz angibt.

Bosmina longirostris O. F. Müller.

Grösse 0·5 Mm. Diese zierliche Cladocere wurde in den Plitvicer Seen in grösserer Menge gesammelt, fehlte aber den beiden Fängen aus dem Blata-See.

Eine ausführliche Darstellung über den Saisonpolymorphismus dieser Thiere beabsichtige ich in einer nächsten Publication über die niederen Krebse aus einigen Altwässern der Donau bei Wien zu geben, wozu mir ein zu verschiedenen Jahreszeiten gesammeltes Vergleichsmaterial vorliegen wird. An dieser Stelle möchte ich daher nur Folgendes bemerken: Als ein constantes Merkmal ist ein charakteristischer Einschnitt an der Dorsalseite der Postabdominalkralle zu bezeichnen, der auch zumeist die Insertionsstelle des distal gelegenen grössten Dornes bezeichnet. Werthlos dagegen ist für die Bestimmung der Bosminiden das von den älteren Autoren angegebene Merkmal

[1]) Nach Fertigstellung des Manuscriptes kam ich durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. L. Car noch in den Besitz einiger vor Kurzem von ihm im Kozjak gesammelten Individuen (15./7. 1898). Fig. 4*a* stellt den Kopf eines dieser Thiere, eines reifen ♀, mit einem Ei im Brutsacke, dar. Auch hier sieht man wieder die Verschiedenheit von der von Šoštarić gezeichneten Form (Fig. 3).

[2]) S. Stingelin (13), pag. 205.

»Krallenfortsatz bedornt oder unbedornt«, da wir diesbezüglich bei derselben Species alle Uebergänge finden.

Die interessanten Berichte Stingelin's über den Saisonpolymorphismus von *Bosmina longirostris-cornuta* fand ich durch meine Untersuchungen an dem Wiener Materiale im Allgemeinen bestätigt; im Besonderen aber finden sich einige Unterschiede.

Speciell die im Juni in den Plitvicer Seen gesammelten Thiere gleichen durch die wenig vorragende Stirn, den langen (zuweilen sogar noch mehr, als es Stingelin für die Winterform angibt) gestreckten »Rüssel«,[1]) endlich durch die Körpergrösse und den wenn auch nicht grossen, so doch noch immer spitz zulaufenden Mucro weit mehr der Winterform, beziehungsweise Frühlings- oder Herbstform als der Sommerform. Es scheint also, als ob die Bosminen der Plitvicer Seen in ihrer Entwicklung etwas zurückgeblieben wären. Wir ersehen aus diesem Umstande schon die Nothwendigkeit, den Saisonpolymorphismus an vielen Orten, in verschiedenen Höhen und in verschiedenen Breiten zu studiren. Eine Vergleichung der so gewonnenen Resultate dürfte zu interessanten Schlussfolgerungen über die vortheilhaftesten Lebensbedingungen unserer Thiere etc. führen.

Acroperus leucocephalus Koch.

Grösse 0·75 Mm. Eine nirgends seltene, durch ihren gekielten Kopf und den gleichmässig gewölbten dorsalen Schalenrand genügend charakterisirte Form, wurde sowohl in den Plitvicer Seen als auch im Blata-See gefunden.

Alona Leydigii Schoedler.

Grösse 0·8 Mm. Hellich zeichnet das Postabdomen dieses Thieres anders, als es die übrigen Forscher abbilden, indem bei ihm Dorsalrand und Hinterrand nahezu einen rechten Winkel bilden. Meine Thiere stimmten diesbezüglich weit mehr mit der von Matile (7) gegebenen Abbildung (Fig. 29, Taf. IV) überein, die auch bezüglich der Bewehrung des Dorsalrandes des Postabdomens viel naturgetreuer zu sein scheint.

Alona Leydigii wurde nur in wenigen Exemplaren im Blata-See gefunden; eine Abbildung dieses Thieres gedenke ich später zu geben.

Alona affinis Leydig.

Grösse 0·9 Mm. Die Exemplare aus den Plitvicer Seen stimmten vollkommen mit den von Stingelin beschriebenen Thieren überein, nur vermisse ich bei den Diagnosen der verschiedenen Autoren Angaben über das Vorhandensein des Dornenhalbkranzes an der Aussenseite des zweiten Innenastgliedes der Ruderantennen, der bei meinen Thieren ebenso deutlich zu sehen war wie bei *Alona coronata* Kurz, die diesem Merkmal ihren Namen verdankt.

Eine ausführlichere Beschreibung dieser in manchen Punkten ziemlich variablen Species dürfte in meiner nächsten Publication erscheinen; ich möchte hier nur bemerken, dass die am Dorsalrande des Postabdomens befindlichen Zähne nicht ausge-

[1]) Auch Richard sagt über die im August (5.—15.) 1894 im Scutari-See gesammelte *Bosmina longirostris*: »Variété à antennes antérieures un peu plus courtes et moins incurvées que chez la forme typique.«



zackt waren, also am meisten mit jener »Varietät« übereinstimmten, die Daday (1888) in Fig. 54, Taf. I abbildet.

Alona coronata Kurz.

(Taf. VIII, Fig. 3.)

Grösse 0·4 Mm. Der Schnabel ist ziemlich stumpf und erreicht beinahe das Niveau des unteren Schalenrandes. Der Lippenanhang ist sehr breit, abgerundet, das Auge grösser als der Pigmentfleck. Die Ruderantennen sind wieder am Mittelgliede des inneren Astes mit einem kleinen Dornenhalbkranz ausgerüstet. Die Schale ist deutlich längsgestreift; mitunter finden sich aber auch einige Querstreifen, die dann eine Felderung der Schale bedingen; ihr Unterrand fast gerade, nur wenig wellig und spärlich behaart. Das Postabdomen ist breit, an seinem proximalen Ende abgerundet, sein Dorsalrand mit Gruppen (meist zu dreien) von ungleich langen Stacheln besetzt. Die parallel zur Dorsalkante verlaufende Borstenreihe ist nur undeutlich zu sehen. Kurz schreibt: »Der Schwanz ist am Ende abgerundet und ohne Einschnitt.« Bei meinen Thieren fand ich indessen unter den Krallen einen Einschnitt, der sich allerdings bis zum vollständigen Verschwinden abflachen kann — ein sehr variables Merkmal also! Auch die »ober dem After zu einer hervorstehenden, stark chitinisirten Ecke vorspringende Cuticula« fand ich bei meinen Thieren nicht sonderlich auffallend. Weder über diesen Punkt, noch über den eigenthümlich gebauten Darm finden wir in der von Stingelin gegebenen Diagnose (pag. 248) irgend welche Angaben. Ueber das Darmcoecum kann auch ich leider keine Mittheilung machen, da zum Studium anatomischer Details lebendes Material nöthig gewesen wäre.

Wenn auch meine Form mit der von Kurz beschriebenen nicht vollkommen übereinzustimmen scheint, so sind die Unterschiede doch nicht sehr von Belang; dazu lässt die von Kurz gegebene Zeichnung viel zu wünschen übrig.

Jedenfalls sind die hier in Betracht kommenden Formen *coronata* Kurz, *pulchra* Hellich und *intermedia* Sars nahe miteinander verwandt.

Alona coronata wurde in einigen Exemplaren nur im Blata-See gefunden.

Pleuroxus truncatus O. F. Müller.

Grösse 0·65 Mm. Eine nirgends seltene Lynceide, wurde in einigen Exemplaren in mehreren der Plitvicer Seen gesammelt.

Chydorus globosus Baird.

Grösse 0·7 Mm. Dieser zu den »selteneren« Arten gehörende *Chydorus* wurde nur in einem der Plitvicer Seen (Jezerac) in wenigen Exemplaren gefunden.

Das Postabdomen schien noch länger, als es Hellich (pag. 108, Fig. 62) zeichnet, stimmte also diesbezüglich mehr mit der von Šoštarić gegebenen Figur überein. Dagegen schien mir der Basaldorn der Postabdominalkralle kahl zu sein.

Chydorus sphaericus O. F. Müller.

Grösse 0·5 Mm. Wurde in einigen der Plitvicer Seen und im Blata-See gesammelt.

Polyphemus pediculus De Geer.

Grösse 1 Mm. Fand sich in grossen Massen in der Uferzone der Plitvicer Seen.

III. Ostracoden.

Notodromas monacha O. F. M.

Grösse 1·1 Mm. Wurde in grosser Menge im Jezerac-See und in einer zwischen diesem und dem Galovac-See gelegenen Lache gesammelt.

Literaturverzeichniss.

1. Brady, G. S. On the British species of Entomostraca belonging to *Daphnia* and other allied genera. In: Nat. Hist. Trans. of Northumberland, Vol. XIII, Part II, pag. 217, 1898 (Plates VII—X).
2. Daday, E. v. Conspectus specierum branchiopod. faunae Hung. In: Math. és ter. közl., XXIII, 1890.
3. Hartwig, W. Ueber das Vorkommen einiger seltener Entomostraken in der Provinz Brandenburg. In: Naturw. Wochenschr., Bd. XIII, Nr. 5, pag. 48.
4. Hellich, Bohuslav. Die Cladoceren Böhmens. In: Arch. d. naturw. Landesdurchf. von Böhmen, Bd. III, Abth. II, Heft 2, 1877.
5. Imhof, O. E. Notizen über die pelagische Thierwelt der Seen in Kärnten und in (der) Krain. In: Zoolog. Anz., 1890, pag. 374.
6. Kurz, W. Dodekas neuer Cladoceren nebst einer kurzen Uebersicht der Cladocerenfauna Böhmens. In: Sitzber. d. math.-nat. Cl. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, Bd. LXX, Abth. I, 1874, pag. 7.
7. Matile, Paul. Die Cladoceren der Umgebung von Moskau. In: Bull. de la soc. imp. des nat. de Moscou, 1890, Nr. 1.
8. Richard, J. Revision des Cladocères. In: Annal. des sc. nat. Paris (VII), Vol. 18, 1894; (VIII), Vol. 2, 1896.
9. Sars, G. O. Oversigt af norges Crustaceer med forelobige Bemaerkninger over de nye eller mindre bekjendte arter. II. In: Christ. forh. i vid. selsk., 1890.
10. Simon, E. Étude sur les crustacés du sousordre des phyllopodes. In: Ann. de la soc. entom. de France, 6e série, tome 6, Paris 1886.
11. Schmeil, O. Deutschlands freilebende Süsswassercopepoden, Th. 1—3. In: Bibl. zool., Heft 11, 15, 21, 1892—1894.
12. Šoštarić, Dragutin. Prilog poznavanju faune slatkovodnih korepnjaka Hrvatske. In: Rad. jugosl. akad., XCI (XXII), Agram (Zagreb) 1888.
13. Stingelin, Theodor. Cladoceren der Umgebung von Basel.
14. — Ueber jahreszeitliche, individuelle und locale Variation bei Crustaceen, nebst einigen Bemerkungen über die Fortpflanzung bei Daphniden und Lynceiden. In: Forschber. d. Plöner biol. Station, Heft 5, 1897.
15. Vávra, W. Monographie der Ostracoden Böhmens. In: Arch. d. naturw. Landesdurchf. von Böhmen, Bd. VIII, Nr. 3, 1891.

Umfangreiche Literaturverzeichnisse finden sich bei Daday (2), Packard A. S. (A monograph of the Phyllopod Crustacea of North America, 1883), Richard (8), Schmeil (11), Steuer (Ein Beitr. z. K. d. Clad. u. Cop. Kärntens, Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1897), Stingelin (13), Vávra (15).

Verzeichniss der bisher in Croatien und Slavonien

	Agram	Agramer Gebirge	Blata-See 9./6.	Blata-See 23./6.	Brinje	Brlog	Ciganovac-See	Draganic	Galovac-See	Jaska	Jezerac-See	Kaludjerovac-See	Karlstadt	Kozjak	Lache bei der Vuk-mirović-Mühle	Lache zw. Galovac- und Jezerac-See
Cyclops strenuus	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	.	.
» » abnorm	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *insignis*	So?	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.
» *oithon.* var. *hyalina*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *bicuspidatus*	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *vernalis*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *viridis*	So	.	.	St	So	So	.		St?	So	.	.	So	.	St	.
» *Bradyi?*	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *Kaufmanni?*	So	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	So	.	.	.
» *diaphanus*	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *fuscus*	So	.	.	St	.	So	St	.	St	So	St	.	So	St	St	St
» *albidus*	So	.	.	St	.	.	St	.	St	.	St	St	.	St	St	St
» *serrulatus*	So	.	.	St	.	.	St	.	St	.	St	St	.	St	St	St
» *macrurus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *fimbriatus*	.	So	.	.	.	.	.	.	St	.	.	.	.	St	.	.
» *phaleratus*	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Canthoc. minutus	So?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *staphylinus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	St	.
Diaptomus coeruleus	So?	.	.	.	So?		.	.	.	So?	.	.	.		.	.
» *denticornis*	.	.	St	St	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Daphnia magna	So		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *psittacea*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *pulex*	So	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.		So	.	.	.
» » var. *ovata*	.	.	.	St		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» » var. *pennata* (?)	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *obtusa*	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	.	.
» *hyal.* var. *plitvicensis*	.	.	St	St	.	.	St	.	.	.	St	.	.	So	.	St
Simocephalus vetulus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	St
» *exspinosus*	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scapholeberis mucronata	So	.	.	.	.	.	St	.	St	.	St	St	.	St	.	.
Ceriodaphnia reticulata	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *laticaudata*	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moina brachiata	.	.	.	.	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *Fischeri*	.	.	.	.	.	So	.	So	.	.	.	.	.	.	.	.
Bosmina longirostris	.	.	.	.	.	.	St	.	St	.	St	.	.	.	.	.
Acroperus leucocephalus	.	.	.	St	.	.	St	.	.	.	St	.	.	St	St	.
Alona Leydigii	.	.	.	St	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
» *affinis*	.	.	.	.	.	.	St	.	St	.	.	.	.	St		St
» *coronata*	.	.	.	St	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pleuroxus truncatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	St	.	.	St	.	.
Chydorus globosus	So	,	.	.	.	.	.	.	.	.	St	.	.	.	.	.
» *sphaericus*	So	.	.	St	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	St	St
» *latus*	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polyphemus pediculus	.	.	.	.	.	.	St	.	S	.	St	St	.	St	.	.

gesammelten freilebenden Copepoden und Cladoceren.

Leskovac	Modrus-potok	Ogruglak-See	Ogulin	Oriovac	Otočak	Poljaki	Prošćansko jezero			Saborski	Spod veljuna	Sračak	Varasdin	Zengg	
							19./6.	24./6.	26./6.						
.	.	.	.	.	.	So	.	.	.	So	.	.	So	.	*Cyclops strenuus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» » abnorm
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So?	.	» *insignis*
.	.	.	.	.	.	.	St	.	St	.	.	.	.	.	» *oithon.* var. *hyalina*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	» *bicuspidatus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So?	.	» *vernalis*
.	.	.	.	.	.	.	.	St	.	.	.	.	So	.	» *viridis*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	» *Bradyi?*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	So	.	» *Kaufmanni?*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	» *diaphanus*
.	.	St?	.	.	.	.	.	St	St	.	.	.	So	.	» *fuscus*
.	.	.	.	.	.	.	.	St	St	.	.	.	So	.	» *albidus*
.	.	St	.	.	So	.	St	St	St	.		.	So	.	» *serrulatus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	» *macrurus*
.	.	St	.	.	.	.	St	.	St	.	.	.	.	.	» *fimbriatus*
.	So	.	.	.	So	.	.	.	.	.	.	.	So	.	» *phaleratus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So?	.	*Canthoc. minutus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» *staphylinus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So?	So?	.	*Diaptomus coeruleus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» *denticornis*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Daphnia magna*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	» *psittacea*
.	.	.	.	.	So	.	.	.	.	.	.	.	.	So	» *pulex*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» » var. *ovata*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» » var. *pennata* (?)
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» *obtusa*
.	.	.	.	.	.	.	St	St So	St	.	.	.	.	.	» *hyal.* var. *plitvicensis*
.	.	.	So	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	*Simocephalus vetulus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	» *exspinosus*
So	So	St	.	.	.	.	St	St	.	.	.	.	So	.	*Scapholeberis mucronata*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	*Ceriodaphnia reticulata*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	» *laticaudata*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	So	.	*Moina brachiata*
.	.	.	.	So	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	» *Fischeri*
.	.	St	.	.	.	.	.	St	St	.	.	.	.	.	*Bosmina longirostris*
.	.	St	.	.	.	.	St	.	.	.	.	.	.	.	*Acroperus leucocephalus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Alona Leydigii*
.	.	.	.	.	.	.	St	St	.	.	.	.	.	.	» *affinis*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» *coronata*
.	.	St	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Pleuroxus truncatus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	So	.	*Chydorus globosus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	» *sphaericus*
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	So	.	» *latus*
.	.	St	.	.	.	.	St	St	.	.	.	.	.	.	*Polyphemus pediculus*

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VI.

Chirocephalus diaphanus Prev. var. nov. *croatica*.

Fig. 1. ♂. Oc. 2, Obj. o Rcht. (auf 1/2 verkleinert).
» 2. ♂. Innerer Stirnfortsatz. *il* Innenlappen, *al* Aussenlappen. Oc. 4, Obj. o Rcht.
» 3. ♂. Untere Antenne (Unterseite). *ba* Basalglied, *eg* Endglied, *a* apophyse inférieure de l'antenne, *au* Auge. Oc. 2, Obj. o Rcht.
» 4. ♂. Aeussere Genitalien. *ba* bürstenförmige Anhänge. Oc. 2, Obj. 4*b* Rcht.
» 5. ♀. Kopf, von der Seite gesehen. a_1 obere Antenne, *a* untere Antenne. Oc. 2, Obj. o Rcht.
» 6. ♂. Endtheil der unteren Antenne. *x* überzähliger Höcker. Oc. 2, Obj. 4*b* Rcht.
» 7. ♂. Untere Antenne (Oberseite). *ba* Basalglied, *eg* Endglied, *f* gefingerter Fortsatz, *a* apophyse inférieure de l'antenne, *af* äusserer Stirnfortsatz (eingerollt), *il* Innenlappen des inneren Stirnfortsatzes, a_1 obere Antenne. Oc. 2, Obj. o Rcht.
» 8. ♂. Der beschuppte Höcker des Endgliedes der Antennen (vergrössert). Oc. 4, Obj. 4*b* Rcht.

Tafel VII.

Chirocephalus diaphanus Prev. var. nov. *croatica*.

Fig. 1. ♀. Abdomen. *es* Eiersack. Oc. 2, Obj. o Rcht.
» 2. ♂. Siebenter Fuss. L—L_6 die sieben Fusslappen, *Br* Kiemensäckchen, Br_1, Br_2 hintere Kiemenblätter. Oc. 2, Obj. o Rcht.
» 3. ♂. Erster Fuss. Oc. 2, Obj. o Rcht.
» 4. ♀. Letzter Fuss. Oc. 2, Obj. o Rcht.
» 5. ♂. Aeusserer Stirnfortsatz. Oc. 4, Obj. o Rcht.
» 6. ♀. Untere Antenne, von vorne gesehen. *au* Auge. Oc. 4, Obj. o Rcht.

Tafel VIII.

Fig. 1. *Daphnia pulex* Leydig var. *ovata* Sars (aus dem Blata-See 23./6. 1895). Oc. 4, Obj. o Rcht.
» 2. » *hyalina* Leydig var. *plitvicensis* Šošt. (aus dem Proščansko jezero Ende Juni 1895). Oc. 2, Obj. 4*b* (untere Linse abgeschraubt).[1]
» 3. *Alona coronata* Kurz (aus dem Blata-See 23./6. 1895). Oc 2, Obj. 7*a* Rcht.
» 4. *Daphnia pulex* Leydig var. *ovata* Sars. Postabdomen. Oc. 2. Obj. 4*b* Rcht.
» 5. » *hyalina* Leydig var. *plitvicensis* Šošt. Postabdomen. Oc. 4, Obj. 4*b* Rcht.

[1]) Die Conservirung verschuldete eine unnatürliche Verschiebung des Postabdomens gegen den Kopf zu.

Verzeichnis der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen.

Von

Prof. K. Loitlesberger.

(Dritte von der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients überreichte Publication.)

I. Hepaticae.

Der Sommer des Vorjahres reifte mir — dank der Geneigtheit der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients in Wien — zu meiner grossen Freude einen der vielen Reisepläne aus, mit denen man das Einerlei des Alltagslebens auf seinem Pflichtposten winterlang zu schmücken pflegt. Ein herrliches Stück Alpenland, das noch den fesselnden Zauber natürlichen Waldschmuckes in prächtigen Urbeständen trägt, auf dessen Hochalmen (»Stinen«) uns der interessante Cioban mit seiner kläffenden Meute entgegentritt, wie er — dem vorhistorischen Menschen vergleichbar — gegen Wolf und Bär gerüstet, die weidenden Schützlinge von Hang zu Hang begleitet, lernte ich in den transsylvanischen Alpen, in welchen ich mehrere Wochen zubrachte, wenigstens theilweise kennen. Der Reisezweck galt der alpinen Vegetation an der Südseite der Kette; mein Wunsch, der Kryptogamenflora jener noch wenig begangenen Berge besondere Aufmerksamkeit schenken zu wollen, ward von der genannten Gesellschaft gerne gewährt. Stipendium, Urlaub, Reisepass in der Tasche, Gottvertrauen, Wanderlust und Freude an Naturbetrachtung im Herzen, trat ich mit 1. Juli die Fahrt an. Dieselbe brachte mich — in Kürze berichtet — zunächst über die Grenzstation Predeal nach dem Ischl Rumäniens, nach Sinaia. Die Witterung liess freilich eine Anwendung des Sprichwortes vom »guten Anfang« nicht zu, die Excursionen, welche während eines vierzehntägigen Aufenthaltes daselbst unternommen werden konnten, waren leider durch häufiges Regenwetter gestört. Die Höhen des Bucsecs-Gebirges: Vîrf cu dor, Furnica, Piatra arsa, Vîrf Bâtrine und La Omu (2500 M.) wurden erstiegen, das in tiefer Gebirgseinsamkeit beim Durchbruche der Jalomiţa den Wanderer grüssende Felsenkloster (Peştera) und die 1800 M. hoch gelegene Grenzstation Strunga besucht.

Die Buchenurwälder der nächsten Umgebung Sinaias finden nicht bald ihresgleichen; Wanderungen im Peleş-Thale, auf dem Piscul cânelui, bieten in landschaftlicher Beziehung selten schöne Reize. Nach zweitägigem Verweilen an den Petroleumquellen von Câmpina und einem kurzen Besuche der rumänischen Hauptstadt ging die

Reise nach Câmpulung. Die Ausflüge nach der Piatra Nemoestilor, Rucaru, an die Dimbovitiora, ein dreitägiger Streifzug über die Matten des Jezeru und Popâu mit Abstieg durch Vale Bratia trugen sowohl unvergesslichen Naturgenuss, als auch nennenswerthe Ausbeute ein. Dabei vergingen die Wochen nur zu rasch, und dem Drange, noch nach dem Fogaraser Gebirge zu kommen, opferte ich die anfänglich beabsichtigte Partie auf Papusa und in das Quellgebiet der Dimbovitia. Mit der Fahrt nach Rimnik (Rimnicu Valcea), der vom schönsten Wetter begünstigten Ersteigung des Negoi, des höchsten Gipfels im Zuge der transsylvanischen Alpen (2536 M.), schloss diese an Eindrücken und Bildern überaus reiche Bergfahrt.

Die liebenswürdige Unterstützung, derer ich allerorts theilhaftig wurde, behob zumeist die Schwierigkeiten, die mir — der Landessprache Unkundigen — bei Ausführung der mehrtägigen Gebirgstouren erwachsen mussten, und dankerfüllt denke ich stets aller Jener, die durch ihr bereitwilliges Entgegenkommen meine Pläne fördern halfen; unter denselben Herrn Fabriksbesitzer Victor Socecu in Câmpulung, in dessen Hause ich mich zwei Wochen der gastfreundlichsten Aufnahme zu erfreuen hatte, im Besonderen zu nennen, ist mir angenehme Dankespflicht.

Mit der Bearbeitung des heimgebrachten Materiales, soweit es Bryophyten anlangt, beschäftigt, übergebe ich mit Vorliegendem als ersten Theil die Lebermoose der Oeffentlichkeit. Es sind deren relativ wenige Arten, welche Thatsache mit dem Hinweise auf die abnormen Witterungsverhältnisse, die den Juli hindurch die Sammelthätigkeit empfindlich beeinträchtigten, immerhin einige Erklärung erhält; auch der Umstand, dass ich nirgends auf alpine Moore traf, bedingt manche Lücke im Artenverzeichnisse. Der Hauptsache nach ist jedoch der negative Sammelerfolg an Lebermoosen in der geographischen Lage der betreffenden Oertlichkeiten begründet: diese weisen nämlich — im Allgemeinen der Südseite angehörig — selbst in den geschlossenen Beständen der Buchenurwälder, welche ziemlich constant bis 1400 M. Meereshöhe die Bergeshänge decken, mageren Mooswuchs auf; desgleichen bergen die sie nach oben einsäumenden Nadelwälder nur wenige verbreitete Vertreter der Stockflora; man vermisst die Bewohner feuchten Waldbodens.

Eine Durchsicht der bisherigen, fast ausschliesslich dem siebenbürgischen Gebiete (Transsylvania) gewidmeten Arbeiten bestätigt einerseits den bezüglich des Reichthums der Moosvegetation hier wie anderswo obwaltenden Unterschied zwischen Nord- und Südlage, andererseits liefert eine vergleichende Betrachtung rücksichtlich der Höhenstandorte mehrerer Arten bemerkenswerthe Daten. So sammelte ich z. B. *Lophocolea bidentata, Trichocolea, Bazzania trilobata, Jungermannia incisa, crenulata, obtusifolia*, Vertreter der *barbata*-Gruppe, sonst gemeine, auch für Transsylvanien namhaft gemachte Species, nie oder ganz vereinzelt; sie sind sämmtlich auf feuchten Boden angewiesen; Pflanzen, die auf der Schattenseite mehr weniger in die Wald- und Hügelregion herabsteigen, wie *Marsupella Funckii, Nardia scalaris, Aplozia sphaerocarpa* etc. (siehe folgende Zusammenstellung) wachsen hier nicht unter der Baumgrenze. In den tieferen Thalgründen — es sind Querthäler, die den Gebirgszug vielfältig gliedern — zumal des Silicatgebirges, welches eben überall reicher an Arten und Individuenzahl, wie im Vale Bratia am Jezeru, das ich als einzige Fundstelle für *Jungermannia barbata, Diplophylleia albicans* und für das Vorkommen von *Marsupella emarginata* unterhalb der Baumgrenze anführen kann, oder an der Boia im Westen zeigt sich eine etwas mannigfaltigere Entwicklung unserer Pflanzen, welche aber das über die Verschiebung der Vegetationsgrenze Erwähnte unmerklich alterirt. Mit begreiflichem Vergnügen verzeichne ich unter den einer sorgfältigen Prüfung unterzogenen Exsiccaten

einige seltene Dinge, wie denn überhaupt circa 20% der Aufsammlung — 75 Species — für die Flora der transsylvanischen Alpen als Zuwachs anzusehen.

Nur an und oberhalb der Waldgrenze (1500—1700 M.), die nach oben scharf absetzt, niedere Krummholz- oder Strauchregion ist blos stellenweise zu sehen, sammelte ich folgende Arten:

in der unteren Zone (bis 2000 M.)	bis in die obere Zone (2500 M.)
Marsupella aquatica	*Cesia concinnata* und *corallioides*
» *sphacelata*	*Marsupella Funckii*
Nardia scalaris	» *lapponica*
» *minor*	» *Jackii*
Aplozia obovata	*Scapania crassiretis*
» *pumila* var. *alpestris*	» *subalpina*
Scapania rupestris	» *rosacea*
» *undulata*	*Aplozia sphaerocarpa*
Jungermannia bicrenata	*Plagiochila asplenioides* var. *humilis*
» *Floerkei*	*Diplophylleia taxifolia*
Cephalozia bicuspidata	*Jungermannia alpestris*
» *media*	*Anthelia nivalis*
» *pleniceps*	

Die Bodenbeschaffenheit der berührten Punkte anlangend, sei, um Wiederholungen bei den Standortsangaben zu vermeiden, kurz bemerkt: Das im Osten von den Quellbächen der Prahova und der Jalomiţa zerfurchte, ebenso das im Osten von Rucaru die Dimbovitiora einengende Gebirge besteht aus tertiären Kalken oder (der Bucsecs-Zug, soweit ich ihn durchwandert) Sandsteinen und eigenartigen, Kalk- wie Silicatgestein führenden Conglomeraten, die dort und da in höchst auffallenden Verwitterungsformen — die »Babele« an dem mir als »Monte kokora« bezeichneten Bergrücken unweit La Omu — Gipfel und Kämme zieren. Die Piatra Nemoestilor — von dem am westlichen Fusse gelegenen, durch sein in Conglomeratfelsen gehauenes Kirchlein weit bekannten Orte Nâmâcşci — erscheint als isolirte, dem krystallinischen Schiefer auflagernde Jurakalkinsel. Der im Westen von Câmpulung ragende Jezeru und der im Fogaraser Gebirge dominirende Negoi liegen durchaus in der Zone der krystallinischen Schiefer.

Die Standortsbezeichnungen sind den vom k. k. militär-geographischen Institute ausgegebenen Karten mit dem Masstabe 1 : 75.000 entnommen, die Höhenresultate, mit Zuhilfenahme jener Karten und eines Aneroids gewonnen, werden, dem Zwecke der Arbeit genügend, abgerundet gegeben.

Aus der einschlägigen Literatur, die mir in gewohnt liebenswürdiger Weise an der botanischen Abtheilung des k. k. Hofmuseums und durch die k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien zugänglich gemacht wurde, mögen genannt werden:

Baumgarten, Joh. Chr. Gottl.: Enumeratio stirpium in magno principatu Transsilvaniae 1846.

Heufler, Ritt. v.: Specimen florae cryptog. vallis Arpasch Carp. trans. 1853.

Schur, Dr. Joh. Ferd.: Enumeratio plant. Transsilvaniae 1866.

Simonkai, Dr. L.: Bericht über die auf einer gelegentlich einer Reise ins ungarisch-siebenbürgische Grenzgebirge unternommenen Excursion gesammelten Leber- und Laubmoose 1872.

Fuss, Mich.: Systematische Aufzählung der in Siebenbürgen angegebenen Kryptogamen im Archiv des Vereines für siebenbürgische Landeskunde 1877.

Kanitz, A.: Plantae Romaniae 1879—1881.
Barth, Jos.: Eine botanische Excursion ins Hátszegerthal etc. 1882.
Hazslinsky, Fr.: A magyar birodalom Moh-Florája 1885.
Demeter, K.: A magyar birodalom Moh-Florája in Kanitz: Ung. bot. Blätter 1886.
Breidler, J.: Beitrag zur Moosflora der Bukowina und Siebenbürgen. Oest. Bot. Ztg. 1890.

Das Materiale zur vorliegenden Arbeit wurde im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums hinterlegt.

Mähr.-Weisskirchen, im Mai 1898.

Cesia concinnata (Lightf.) Gray et B. (*Gymnomitrium* Corda). Jezeru und Negoi, 2200—2500 M.

Cesia corallioides (Nees) Carruth. Eingestreut unter der vorigen. Jezeru, 2300 M.

Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum. Vale Bratia, 900 M.; Negoi, 1600—2000 M.

Marsupella aquatica (Lindenb.) Breidler: Die Lebermoose Steiermarks in den Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 1894, pag. 286. In Bächen am Negoi, 2000 M.

Marsupella sphacelata (Gies.) Dum. Negoi, 1800—2000 M.

Marsupella sphacelata var. *erythrorhiza* Limpr. Negoi, 2200 M.

Durch abstehende, wohl auch zurückgeschlagene Blattlappen bei deutlich sackigem Blattgrunde von den Pflanzen unserer Alpen etwas abweichend; im übrigen Wuchse, in Kleinheit und Glanz, dem tieferen Blatteinschnitte, Merkmale, die nach meinem Dafürhalten die Art *Jackii* Limpr. rechtfertigen würden, stimmt sie gut mit ihnen überein.

Marsupella lapponica Limpr. (sub *Sarcoscyphus* l. in litt. ad Kaurin anno?). In feuchten Felsnischen am Negoikamme, bei 2200 M.

Die mikroskopische Prüfung der zarten Räschen, in welchen ich ursprünglich *M. capillaris* vermuthete, ergab Abweichungen im Zellnetze, die eine Einreihung bei *capillaris* nicht räthlich machten; da sie schön entwickelt, und mir an der Sicherstellung dieses raren Fundes sehr gelegen war, wandte ich mich an die hierin competenteste Stelle, an Herrn Limpricht, welcher in einem freundlichen Antwortschreiben, das auch mit Originalproben belegt war, meine Zweifel löste. Darnach liege hier eine zu *Sarcosc. capillaris* in naher Beziehung stehende Pflanze vor, die sich aber davon durch Stolonenbildung, verdickte Blattzellen und deren zahlreiche Oelkörper ebenso weit entferne wie eine seinerzeit von Kaurin in Lappland gesammelte und von Limprecht als *lapponica* n. sp. bezeichnete Art; mit letzterer habe sie die grösste Aehnlichkeit. Die Frage, inwieweit *Marsupella lapponica, Hygrobiella nevicensis* Spr. und *Marsupella latifolia* (Lindb.) untereinander verschieden, ob sie nicht alle drei etwa ein und derselben Species zugehören, lässt der verehrte Fachmann noch offen; ich bin gegenwärtig schon deshalb nicht in der Lage, hierüber ein Urtheil auszusprechen, da es mir an dem nöthigen Untersuchungsmateriale mangelt. Das Interesse an dem Funde, seine Bedeutung für die Kenntnisse dieser kleinblättrigen Marsupellen, welche im Habitus an *Hygrobiella* mahnen, mag eine kurze Beschreibung angezeigt erscheinen lassen.

Die gegen 1 Cm. langen und bei 0·1 Mm. dicken, hie und da gabelig, meist durch Innovation unterhalb der Perianthien verzweigten Stämmchen von diöcischem Charakter bilden niedrige, byssusartige, dunkelbraungrüne, glanzlose Polsterchen, treiben in den unteren, nackten Partien stellenweise schwache Rhyzoiden, häufig Stolonen und sind nach oben hin entfernt mit anliegenden, rundlichen bis breit eiförmigen, hohlen Blättchen zweizeilig besetzt, welche durch eine spitze Bucht auf $^1/_4$—$^1/_3$ in zwei eingekrümmte Zähne gespalten sind. Blattzellen 15 μ, gegen den Grund etwas grösser, ringsum oder (zumal in den Hüllblättern) in den Ecken deutlich verdickt, mit Oelkörpern. Die anfänglich kurz-, bei Reife gestreckt-eiförmigen Perianthien sind durch grosse, am Grunde breit herzförmige Bracteen und Subbracteen gestützt, vom Stengel auffallend abgesetzt. Die Hüllblätter der männlichen Aehrchen (0·35 $\times$ 0·4 Mm.) in 3—6 Paaren, sehr bauchig, enthalten je zwei auf kurzen zweizelligen Trägern sitzende Antheridien (fol. caul. 0·2—0·25 $\times$ 0·2—0·25 Mm., br. 0·5—0·6 $\times$ 0·5—0·7 Mm., per. 0·8 $\times$ 0·45 Mm.), an einer halbverwesten Frucht klebten einige 12—14 μ messende Sporen mit zweispierigen, um $^1/_3$ schmäleren Schleudern.

Marsupella Funckii Dum. Verbreitet auf allen genannten Höhen, bis 2400 M. (Jezeru).

Nardia scalaris Gray. An der Jalomiţa, 1500—2000 M.; am Popâu, Negoi, 1800 M.

Nardia minor Trev. Spärlich mit voriger und *Aplozia sphaerocarpa* am Caraiman (Bucsecs), 2000 M.

Nardia hyalina Carr. Piatra nemoestilor, 700 M.; Stîna Piatra riuosa am Jezeru, 1600 M.; an der Boia bei Grâbleşti.

Nardia obovata (Nees) Carr. Mit *Scapania undulata* am Negoi, 1800 M.

Plagiochila interrupta Dum. An der Jalomiţa und Dimbovitiora.

Plagiochila asplenioides Dum. Wälder um Predeal; Piatra nemoestilor; in compacten Rasen an Wasserläufen des Popâu, 1800 M.

Var. ***humilis*** Nees. Häufig im Bucsecs, 2000—2400 M.

Scapania aequiloba Dum. Vale Ria bei Sinaia, Piatra arsa (Krummholzregion), an der Dimbovitiora.

Scapania verrucosa Heeg in Rev. bryol., XX, pag. 81. An Silicatfelsen längs des Boiaflusses (Oltu-Gebiet).

Der Originalpflanze, wie ich sie aus den Schladminger Tauern besitze, vollkommen identisch und sonderbarer Weise auch unten am Oltu nur in weiblichen Exemplaren mit unentwickelten Kelchen. Diese hübsche *Scapania* ist in dem Schnitte der Blattlappen und in deren Lage zum Stamme von den ihr habituell nahestehenden, hellgrünen Formen der *aequiloba* gut unterschieden und gibt in den Blattcontouren ein die Art constant zeichnendes Bild.

Scapania curta Dum. Predeal, 1000—1200 M.

Scapania rosacea Dum. La Omu, 2400 M. unter Anthelien und Nardien.

Scapania rupestris Dum. Vîrf Bâtrine, La Omu, 2000 M.

Scapania nemorosa Dum. Vale Bratia, 1000 M.; an der Boia.

Scapania crassiretis Bryhn. Negoi, 2200 M.

In einer gedrängt beblätterten, zum Original aus dem Norden nicht ganz passenden Form.

Scapania undulata Dum. Quellbäche bei der Stîna Popâu, 1600 M.; an Wasserfällen in grossen, von Fels zu Fels hängenden Teppichen. Negoi, 1800—2000 M.,

zum Theil als var. *purpurea,* die sich mit ganzrandigen Blättern im Wuchse und Zellnetze an die folgende anlehnt.

Scapania dentata Dum. Stîna Popâu, 1600 M.

Scapania subalpina Nees. An einer Quelle am Jezeru, 2200 M.; am Negoi bei 2000 M. Steril und in den Blatträndern völlig zahnlos!

Der selten bis über $^1/_3$ dringende Blatteinschnitt, das Grössenverhältnis der Lappen und deren Umrisse drängen zu dieser Bestimmung, die ich mit Rücksicht auf die Unvollkommenheit der vorliegenden Rasen reservirt geben muss; übrigens wird diese Art von Hazslinszky aus dem Westen unseres Gebirgszuges, dem Retyezát-Gebirge, angeführt.

Diplophylleia albicans (Hook.) Trev. Vale Bratia, 900 M.

Diplophylleia taxifolia (Wahlb.) Trev. In geringer Menge unter *Cesia.* Jezeru, 2200 M.

Aplozia autumnalis (DC.) Heeg: Die Lebermoose Niederösterreichs, pag. 5. Um Predeal und Sinaia, 1000 M.

Aplozia lanceolata Dum. Vale Ria bei Sinaia, 1000 M.

Aplozia riparia Dum. Nicht häufig an der Jalomiţa und Boia (über Silicatboden).

Aplozia pumila (Wittr.) var. *alpestris* Lindb., Gott. und Rabh.: Hep. Europ., Nr. 244! An Gebirgsbächen am Negoi, 1800—2000 M.

2—3 Cm. lang! Hierin, sowie in den mehr elliptischen Blättern und ihrer queren Insertion zu *cordifolia* — nicht *riparia* — neigend, stimmt sie durch den paröcischen Blüthenstand, die fast glatten, mitunter nackten (*cordifolia* var. *nudiflora* Nees?), höchstens von dorsaler Rinne durchzogenen, kleinmündigen Perianthien recht gut zur Lindberg'schen Varietät; ihr Verhältnis zur Felsenpflanze *pumila* wäre ein ähnliches, wie es zwischen der oft ähnlich üppigen *riparia* var. *rivularis* und ihrer felsenbewohnenden Stammform bekannt. Wie es scheint, kommt dieser Pflanze weitere Verbreitung zu. Limpricht erwähnt in »Lebermoose der Hohen Tátra« zu *Jungermannia pumila* einer paröcischen, in dichten Polstern wachsenden Pflanze; es besteht kaum ein Zweifel, dass sie dieselbe, wenngleich die Identität beider erst durch einen Vergleich festzustellen sein wird.

Aplozia sphaerocarpa Dum. In höheren Lagen, meist kümmerlich, gewöhnlich als var. *nana minor* (Nees) Bucsecs, 1800—2000 M.; Negoi, 2000—2200 M.; als var. *tersa* (Nees) in schöner Entwicklung an einem nassen Felsen im Vale Bratia, 900 M.

Jungermannia Muelleri Nees. Selten; an der Jalomiţa.

Jungermannia ventricosa Dicks. Umgebung von Predeal und Sinaia; Piatra arsa, 2000 M.; Jezeru und Vale Bratia; am Isvorul und bei Stîna Mozgavului im Negoi-Gebiete, auf der »Stierglocke« bei Pedreal in einer durch Kleinheit und Blattstellung der var. *longidens* nahekommenden Abart.

Jungermannia alpestris Schleich. Jezeru, 1600—2400 M.; Negoi, 2200 M.

Var. *serpentina* Nees. In rothbraunen Felsüberzügen von fremdartigem Wuchse unter *Cesia* am Negoi, 2200 M.; die schlanken Stämmchen, gemmentragend, sind streckenweise gänzlich ohne Rhyzoiden!

Jungermannia bicrenata Schmid. In der Krummholzregion der Piatra arsa zwischen *Marsupella Funckii* kriechend. So aussergewöhnlich der hohe Standort — sowohl Zeichnung als ein Vergleich sprachen für vollständige Uebereinstimmung mit der Bewohnerin unserer Vorberge.

Jungermannia incisa Schrad. Hin und wieder unter Stockflora in den Wäldern Predeals eingesprengt.

Jungermannia Michauxii Web. Vale Bratia, 1200 M., in sehr mageren Exemplaren unter *Jungermannia ventricosa.*

Jungermannia exsecta Schmid. In den Urwäldern Predeals und Sinaias reichlich vertreten.

Jungermannia Helleri (Nees) Lindb. Auf morschem Holz am Piscul cânelui (teste Arnell).

Ohne kleinblätterige Triebe, mit zahlreichen Perianthien und ausgesprochen diöcisch!

Jungermannia barbata Schreb. Vale Bratia, 900 M.

Jungermannia quinquedentata Web. Piatra arsa, 2000 M., Vale Bratia, 1000 M.

Jungermannia Floerkei Web. Vereinzelt am Bucsecs, 2000 M., zur Strunga, 1700 M.

Cephalozia bicuspidata Dum. Selten; Jezeru, 1500—1800 M.; in einer wässerigen Mulde unweit der Stîna Popâu, 1700 M.; in dicht geschlossenen, zum Theil rothbraunen Polstern, die ich wohl nicht für *bicuspidata* nahm! In den stellenweise längeren Fruchtästen erinnert sie etwas an *Lammersiana*; neben ihr wuchs eine dichtblätterige, eigenthümlich graugrüne Form, die ich zur folgenden Varietät ziehe.

Var. *alpicola* Mass. Piatra arsa, 2000 M.; Stîna Popâu.

Cephalozia media Lindb. Unter Krummholz der Piatra arsa, 2000 M.; am Isvorul beim Negoi, 1500 M. (mit polyedrischen Keimkörnern und Blattzellen von 33—35 μ); auch in Vorarlberg fand ich seinerzeit eine ähnliche Pflanze, deren Zellen 27 μ. Der Standort war hier wie dort ein in feuchter Thalsohle vermodernder Strunk; zu eingehenderen Vergleichen, Kelche und Früchte betreffend, liefern sie leider ungenügendes Material.

Cephalozia pleniceps Aust. Der vorigen beigesellt auf der Piatra arsa.

Cephalozia curvifolia Dum. Gemein unter Stockflora um Predeal, längs des Peleş.

Cephalozia reclusa Dum. Um Sinaia, 900—1200 M.

Cephalozia leucantha Spr. Predeal, 1200 M.; oberer Waldgürtel im Vale Bratia, 1400 M.

Cephalozia byssacea (Roth) Heeg: Die Lebermoose Niederösterreichs, pag. 34. An morschem Holze: Piscul cânelui bei Sinaia.

Blepharostoma trichophyllum Dum. Häufig um Predeal und Sinaia.

Anthelia Juratzkana (Limpr.) Trev. La Omu, 2400 M. c. fr.; in den oberen Thalmulden zum Negoi, 2000—2200 M.

An den fruchtenden Exemplaren vom Bucsecs war allgemein das von Lindberg für die nordische Pflanze gekennzeichnete Verhältnis zu constatiren, wonach die obersten Hüllblätter dem Perianthium angewachsen, ja ich zählte manchmal 2—3 Blattcyklen auf demselben, so dass deren Spitzen mit den Zähnen des gefalteten Perianths einen Pinsel bilden. Spruce kann, wie aus einer Bemerkung in »On Cephalozia«, pag. 84, über die Angabe Lindberg's hervorgeht, jene Adhäsion nicht bestätigen; bei der Untersuchung der mir zur Verfügung dienenden Rasen sah ich nun diesbezüglich Uebergänge — unter den Pflanzen Juratzka's vom Schneeberg Blüthendecken von ähnlich, unter jenen aus dem Norden (ex herb. Hagen) solche von gleich rauhem Baue, so dass sich dieses Hinaufrücken der Bracteen, respective — nach Limpricht und Anderen — die tiefere Einsenkung des Perianths in das Stengelgewebe, als eine durch den Standort hervor-

gerufene Variation erweist, zumal in den übrigen Organen Uebereinstimmung herrscht.

Lophocolea heterophylla Dum. Sehr häufig in den Wäldern an der Prahova.

Chiloscyphus polyanthus Corda. Predeal und Vale Ria.

Var. *rivularis*. Im Vale Bratia unter *Pellia endiviaefolia* var. *lorea*.

Harpanthus scutatus Spr. Nicht selten um Predeal.

Kantia trichomanis Gray. Vale Bratia, 1200 M.; am Isvorul, 1500 M.

Lepidozia reptans Dum. Sehr verbreitet, bei Predeal als var. *viridula* Nees.

Bazzania triangularis Lindb. Vale Bratia, 900 M.; Negoi, 2200 M.

Blepharozia ciliaris Dum. Nur in einzelnen Stämmchen über Nardien am Bucsecs, 2200 M.

Var. *pulcherrima* Web. Zur Stîna Mozgavului und im Vale Isvorului (Negoi), 1200—1400 M.

Radula complanata Dum. Predeal; Piscul cânelui.

Radula Lindbergii Gottsch. An Silicatfelsen längs der Boia bei Grâblești, 800 M.

Porella laevigata var. *obscura* Nees. Vale Bratia, 1000 M.

Porella platyphylla Lindb. An der Prahova, auf Piatra Nemoestilor.

Lejeunia cavifolia Lindb. Predeal, Vale Ria, an der Boia.

Frullania dilatata Dum. In tieferen Lagen von Sinaia bis Rimnik (Stadtpark), an Laub und Nadelholz.

Var. *subtilissima* Nees. An alter Buche unweit Nâmâesci, nur mit weiblichen Knospen.

Nach der ausführlichen Beschreibung, die Nees von dieser »fremdartigen« Varietät im III. Bande der Naturg., pag. 227 bringt, ist die Zugehörigkeit unseres zarten Pflänzchens, das ich auch von Laubbäumen aus dem Walserthale in Vorarlberg steril kenne, nicht zweifelhaft; von der Stammform ist sie, so mannigfach dieselbe variiren mag, durch Winzigkeit, die flachen, entfernt stehenden Blättchen, die im Verhältnisse zum Oberlappen gross ausgebildeten Oehrchen bedeutend entfernt. Mit *Fr. fragilifolia* Tayl. hat sie nichts als die leichte Ablösbarkeit der Blätter, weder deren Umriss noch Zellnetz gemein.

Frullania tamarisci Dum. Am Boiaflusse bei Grâblești.

Pellia endiviaefolia Dum. An der Doftana bei Câmpina, am Oltu.

Var. *lorea* Nees. Bei Rucaru, im Vale Bratia.

Pellia Neesii Limpr. Nur in männlichem Rasen aus einem Buchenwalde bei Sinaia.

Blasia pusilla L. Am Oltu längs der Boia, circa 800 M.

Aneura pinguis Dum. Rucaru: an einem Mühlenwehr.

Aneura palmata. Häufig in den Wäldern bei Predal und Sinaia.

Metzgeria pubescens Raddi. In einer Waldschlucht nächst Predeal.

Marchantia polymorpha L. An der Jalomița, 1400 M.

Preissia quadrata Bern. Furnica, Felsspalten am Vîrf Bâtrine, 2000 M. (nur männlich!); an der Dimbovitiora (mit *Reboulia*), am Oltu.

Unweit der Stîna »Babele« an der Jalomița in einem unfruchtbaren Rasen, der, nach *Marchantia*-Art, an quelliger Stelle unter *Philonotis* wuchs.

Conocephalus conicus Dum. Längs der Prahova und am Oltu.

Reboulia hemisphaerica Radd. An der Dimbovitiora mit wenigen, auf 4—5 Cm. langen Trägern stehenden Früchten.



Monographie der Ricaniiden (Homoptera).

Von

Dr. L. Melichar
in Wien.

Mit 6 Tafeln (Nr. IX—XIV) und 1 Abbildung im Texte.

Die Literatur über exotische Homopteren ist in den letzten Jahrzehnten so angewachsen, dass es dem Entomologen ohne grosse Mühe und Zeitaufwand nicht möglich ist, einen Ueberblick über den bisherigen Stand der Homopterengattungen und -Arten zu gewinnen. Diese Schwierigkeit wird noch dadurch erhöht, dass die zahlreichen Publicationen in den verschiedensten Fachzeitschriften zerstreut sind, welche dem grössten Theile der Entomologen schwer zugänglich sind.

Es wurden durch eine Reihe von Jahren immer neue Gattungen und neue Arten beschrieben, ohne dass auf die früheren Arten Rücksicht genommen wurde. So kam es, dass ein und dieselbe Art unter verschiedenen Namen oder verschiedene Arten unter ein und demselben Namen von verschiedenen Autoren, ja selbst von ein und demselben Autor beschrieben worden sind. Hiedurch ist in der Nomenclatur und Synonymie eine Verwirrung eingetreten, welche zu irrigen Deutungen und Auffassungen Anlass gab.

Bezüglich der Homopteren fehlt immer noch eine sichere Grundlage, auf welcher mit Sicherheit weiter gebaut werden könnte. Es fehlen monographische Arbeiten, ohne welche eine weitere Forschung und ein Aufbau der Systematik nicht denkbar ist.

Es muss daher mit Freuden begrüsst werden, dass die Forscher der Gegenwart zu dieser Einsicht gekommen sind und sich nunmehr der monographischen Bearbeitung einzelner Familien oder Gruppen zuwenden. Leider haftet vielen Monographien noch der Fehler an, dass sie sich auf Insecten eines Welttheiles oder einzelnen Gebietes beschränken und die Insecten anderer Gebiete, in welchen oft die einzigen Vertreter mancher Gattungen zu finden sind, ganz unberücksichtigt lassen. Auch wird die praktische Verwerthung vieler monographischen Arbeiten (Signoret, Distant etc.) durch den Mangel an Bestimmungstabellen erschwert.

Jeder, der sich mit exotischen Homopteren etwas intensiver beschäftigt hat, ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass es unter den gegenwärtigen Verhältnissen wenn nicht ganz unmöglich, so doch mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, eine Art mit Sicherheit zu bestimmen. Dem grössten Theile der Entomologen, der sich für die exotische Fauna interessirt, stehen Musealsammlungen nicht zur Verfügung und sind demselben Specialwerke, die meist sehr kostspielig sind, schwer zu beschaffen. Man begnügte sich einfach damit, die schönen, farbenprächtigen Exoten zu sammeln und schliesslich, nachdem der Sammler die Unmöglichkeit, dieselben zu bestimmen, einsah, ging auch die Lust zum Sammeln dieser Thiere verloren.

Dieser Umstand hat mich dazu bewogen, eine Gruppe der Homopteren, nämlich die Ricaniiden, einer gründlichen Bearbeitung zu unterziehen. Das Resultat meiner

Studien ist in der vorliegenden Monographie niedergelegt. Ich glaube hiemit einen kleinen Beitrag zur genaueren Kenntniss der Homopteren geliefert und dem Sammler die Möglichkeit geboten zu haben, sein Material aus dieser Gruppe leicht bestimmen zu können.

Die Durchführung dieser schwierigen Aufgabe wurde dadurch ermöglicht und wesentlich erleichtert, dass mir die reichhaltige Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, welche auch die Signoret'sche Sammlung enthält, sowie die Fachbibliothek dieses Museums zur Verfügung gestellt wurde, wofür ich sowohl der geehrten Direction der zoologischen Abtheilung des k. k. Hofmuseums in Wien, als auch dem Assistenten der entomologischen Abtheilung Herrn Anton Handlirsch, welcher mich in meinen Arbeiten in der bereitwilligsten Weise thatkräftigst unterstützt hatte, meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Ferner muss ich dankbar jener Directionen in- und ausländischer Museen gedenken, welche mir in zuvorkommendster Weise das in den Museen aufbewahrte reichhaltige Ricaniiden-Material zur Verfügung gestellt hatten, so dass ich in der Lage war, die Typen vieler Autoren, wie jener von Amyot, Guérin, Stål u. A. zu untersuchen.

Reichhaltiges Material haben eingesendet die Museen in Berlin (Geheimrath Möbius und Prof. Dr. Karsch), Brüssel (Dr. H. Severin), Budapest (Director Dr. Horváth), Dresden (Dr. K. M. Heller), Genf (Conservator E. Frey-Gessner), Genua (Dr. R. Gestro), Halle (Prof. Dr. Taschenberg), Hamburg (Dr. C. Schäffer), Kopenhagen (Prof. Dr. Fr. Meinert), Lübeck (Dr. H. Lenz), Neapel (Prof. A. Costa), Paris (Director Bouvier und Dr. Ch. Brongniart), Stockholm (Director Dr. Aurivillius), Stuttgart (Dr. Jul. Vosseler), ferner die Herren Distant und M. Noualhier, welch' Letzterem ich neben dem Berliner Museum insbesondere die afrikanischen Arten verdanke. Ihnen Allen sei an dieser Stelle der wärmste Dank ausgesprochen.

Mit Bedauern muss ich jedoch bemerken, dass mir das reiche Ricaniiden-Material des Britischen naturhistorischen Museums in London, in welchem sich die Walker-schen Typen befinden, mit Rücksicht auf die strengen Bestimmungen des Statutes für das gedachte Museum nicht eingesendet werden konnte. Herr Kirby, Assistent im naturhistorischen Museum in London, hat mir mit der grössten Bereitwilligkeit einige schätzenswerthe Aufklärungen über einige zweifelhafte Arten gegeben. Es ist mir eine angenehme Pflicht, diesem rühmlichst bekannten Entomologen meinen wärmsten Dank hier auszusprechen.

Die Erfolglosigkeit meiner Bemühungen, die Walker'schen Typen zu erlangen, ist umsomehr zu beklagen, als Walker, wie aus der nachstehenden kurzen historischen Uebersicht über die Ricaniiden-Literatur zu entnehmen ist, eine Reihe von Gattungen und Arten aus der Ricaniiden-Gruppe beschrieben hat, welche nach den kurzen Beschreibungen schwer zu deuten sind und viele als Ricaniiden beschriebene Arten wohl in andere Gruppen gehören dürften. Andererseits hat Walker die grösste Zahl der Ricaniiden unter *Flatoides* beschrieben.

Es ist daher nicht mein Verschulden, wenn in der vorliegenden Arbeit viele Walker'sche Arten unberücksichtigt geblieben sind und manche von Walker schon beschriebene Art etwa neu beschrieben wurde. Ich konnte es nicht wagen, Walker-sche Arten, ohne dieselben gesehen und insbesondere die Ueberzeugung gewonnen zu haben, dass es in der That Ricaniiden sind, in das dieser Arbeit zu Grunde liegende System einzureihen, zumal die Walker'schen Beschreibungen oft wichtige Angaben bezüglich der Nervatur und der Structur des Körpers vermissen lassen.

Um dem Entomologen das mühevolle Nachschlagen und Suchen der nicht eingereihten Walker'schen Ricaniiden in den verschiedenen, zumeist schwer zugänglichen

Fachzeitschriften und Publicationen zu ersparen, habe ich als Anhang zu dieser Arbeit die Originalbeschreibungen der gedachten Arten in alphabetischer Reihenfolge aufgenommen und glaube hiemit die vorliegende Monographie nach Möglichkeit vervollständigt zu haben.

Zum leichteren Verständnisse der Beschreibungen der Arten habe ich meiner Arbeit zahlreiche Abbildungen beigeschlossen, welche ich mittelst Camera lucida angefertigt habe. Auch dürften die beigeschlossenen Tabellen zur Bestimmung der Gattungen und Arten willkommen sein.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, der hochlöblichen Intendanz des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für die mich ehrende Aufnahme meiner Arbeit in den Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums und für die mit grossen materiellen Opfern verbundene Ausstattung dieser Publication den wärmsten und verbindlichsten Dank auszusprechen.

In der Hoffnung, dass die vorliegende Arbeit von den geehrten Fachgenossen mit Wohlwollen und gütiger Nachsicht als ein kleiner Beitrag zur Kenntniss der ausgedehnten Homopterenordnung aufgenommen werden wird, spreche ich den Wunsch aus, es möge diese Arbeit zur weiteren monographischen Bearbeitung der übrigen Gruppen der Homopteren anregen.

Die Beschreibungen der in der vorliegenden Arbeit enthaltenen neuen Gattungen und Arten sind in einer vorläufigen Mittheilung, welche im 6. Heft der Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien, Jahrg. 1898, pag. 384—400 erschienen ist, auszugsweise publicirt worden, weil die Herstellung der Abbildungen viel Zeit in Anspruch nahm und die sofortige Drucklegung der Arbeit nicht möglich war.

Kurze historische Uebersicht der Literatur über Ricaniiden.

Die Literatur über Ricaniiden ist in den verschiedenen Abhandlungen über Homopteren enthalten, welche in verschiedenen entomologischen Zeitschriften und selbstständigen Publicationen über Homopteren und Insecten überhaupt erschienen sind. Die Beschreibungen der Ricaniiden der älteren Autoren sind zumeist sehr undeutlich und mangelhaft.

Fabricius (Syst. Ent., 1775; Spec. Ins., II, 1781; Mant. Ins., II, 1787; Ent. Syst., IV, 1794; Syst. Rhyn., 1803) führt die wenigen damals bekannten Ricaniiden als *Flata*, *Cicada* und *Cercopis* an. Die Gattung *Ricania* wurde von Germar im Jahre 1818 (Mag. Ent., III) aufgestellt und die von Fabricius benannten zwei *Flata*-Arten, *Flata ocellata* Fabr. und *F. hyalina* Fabr., in diese Gattung gestellt. Die von Germar angegebene Charakteristik dieser Gattung »caput breve, transversum; frons subovata, lateribus marginata; clypeus conicus, apice subulatus«, welche weiters noch ausgeführt wird »Kopf kurz und fast so breit als das Halsschild, der Scheitel bildet ein schmales querliegendes Viereck und ist vorn und an den Seiten gerandet; Stirn so breit wie lang, an den Seiten stark gerundet und ihr Rand aufgeschlagen etc.« lässt keinen Zweifel darüber, dass es sich um jene Flatiden handelt, bei denen der schmale breite Scheitel durch eine scharfe Querleiste von der Stirn abgesetzt ist. Diesem Grundtypus von *Ricania* steht der Typus *Flata* entgegen.

In Stoll's Abbildungen und Beschreibungen der Cicaden, Nürnberg 1792, sind nur drei Ricaniidenarten angeführt und abgebildet, und zwar pag. 59, Taf. XIX, Fig. 102 »die braune blattwicklerartige Cicade (= *Ricania fenestrata* Fabr.), pag. 24, Taf. IV,



Fig. 19 »die florflügelichte Cicade« (= *Nogodina reticulata* Fabr.) und pag. 64, Taf. XXI, Fig. 113 »die braune Cicade« (= *Bladina rudis* Walk.). Die erstgenannte Cicade ist gut abgebildet, während die beiden übrigen Arten nach den Abbildungen schwer zu erkennen sind. Die binomäre Nomenclatur der Insecten fehlt in diesem Werke.

Amyot et Serville stellt in »Hist. Natur. Hèm.« (1843) noch die Gattung *Pochazia* hinzu mit zwei Arten und führt als *Ricania* die Fabricius'sche *Fl. reticulata* an, gibt jedoch für *Ricania* eine von Germar ganz verschiedene Charakteristik an, welche der später von Stål aufgestellten Gattung *Nogodina* zukommt. Die von späteren Autoren bis zu Stål neubeschriebenen *Ricania*-Arten sind daher grösstentheils *Nogodina*-Arten, während die echten Ricaniiden unter *Pochazia* und später *Flatoides* Spin. zu finden sind.

Guérin beschreibt im II. Theile des Werkes »Duperrey, Voyage de la Coquille Zool.«, Paris 1830, einige *Ricania*-Arten: *Cixius panorpaepennis (= Salona), C. pallidipennis (= Nogodina), C. pellucidus (= Pucina), Ricania trimaculata, R. splendida, R. oculata* und *R. marginella (= Flata)*, von welchen zwei, *R. splendida* und *oculata*, auch abgebildet werden. *R. marginella*, welche zu den Flatiden gehört, und *Cixius pellucidus* sind auch in seinem Werke »Icon. du Règne anim.«, 1843 abgebildet. Die Abbildung der letztgenannten Art stimmt jedoch nicht mit der Beschreibung derselben in »Duperrey, Voy. de la Coquille« vollständig überein.

Blanchard, »Hist. Natur.« (1840) führt blos zwei Ricaniiden, *R. reticulata* Fabr. und *R. hyalinata* Fabr. mit einer kurzen Beschreibung an.

Die überaus grösste Zahl der *Ricania*-Arten wurde von Walker beschrieben.

F. Walker beschreibt in »List of Homopt.«, II (1851) eine grosse Anzahl von Ricaniiden unter *Flatoides, Ricania* und *Pochazia*, welche Gattungen mit anderen *Lophops, Elasmocelis, Nephesa, Dalapax, Flata, Colobesthes, Phyllyphanta, Poeciloptera* und *Acanalonia* zu der Subfamilie *Flatoides* vereinigt werden. Unter *Flatoides* findet man wirkliche Ricaniiden, unter *Ricania* viele *Nogodina*-Arten beschrieben. Die Beschreibungen sind zum grössten Theile unvollständig, indem auf die Structurverhältnisse und Nervatur der Flügeldecken wenig Rücksicht genommen wurde. Bei dem Mangel einer detaillirten Charakteristik der dort angeführten Genera sind viele Arten ohne Typen schwer zu deuten. Im Supplement zu seiner »List of Homopt.« (1858) wird noch eine Reihe von neuen *Flatoides*-Arten beschrieben und eine neue Gattung *Cotrades* (*C. intricata* Walk.) aufgestellt, welche mit Rücksicht darauf, dass am breiten und vertieften Scheitel zwei schiefe Längskiele sich befinden, kaum zu den Ricaniiden gehören dürfte.

Walker führt in »Journ. Linn. Soc. Zool.«, I (1857) in der *Flatoides*-Gruppe mehrere *Flatoides*-Arten an, welche gleichfalls als wahre Ricaniiden anzusehen sind. Ferner werden drei neue *Pochazia*-Arten beschrieben.

In seinem Werke »Insecta Saundersiana Homopt.« (1858) beschreibt Walker unter *Flatoides* drei neue Arten und eine *Ricania*-Art und erwähnt die *Pochazia fasciata* Am. et Serv. mit gelber Querbinde auf den Flügeldecken als Varietät.

Im »Journ. of Entom.«, V (1862) stellt Walker eine neue Gattung *Dechitus* auf, welche den Gattungen *Cotrades* und *Serida* sehr nahe stehen soll. Von den beiden *Dechitus*-Arten steht *D. aphrophoroides* der *Privesa exuta* m. sehr nahe, während *D. ptyeloides* überhaupt keine Ricaniide zu sein scheint.

Die von Walker im »Journ. Linn. Soc. Zool.«, I (1857) in der *Flatoides*-Gruppe aufgestellten neuen Gattungen *Serida, Paricana, Nicerta, Eucarpia, Rhotana, Conna* und *Benna* gehören nach der Stirnbildung nicht zu den Ricaniiden. Nur bei *Paricana*

würde die Stirnform für eine *Ricania* sprechen, doch die obsolete Costalmembran und in Folge dessen der Mangel an Quernerven in der Costalmembran, die bei allen Ricaniiden stets vorhanden sind, sprechen entschieden dagegen.

In Dohrn's »Catalogus hemipterorum«, Stettin 1859 bilden die Flatiden, Acanaloniden und Ricaniiden die Gruppe *Strigimargines.* Sowohl die *Flatidae* als die *Ricaniidae* enthalten Gattungen und Arten durcheinander geworfen, welche theils Ricaniiden, theils Flatiden sind. Die Gattung *Flatoides* Guér. (der Flatiden) enthält grösstentheils die von Walker beschriebenen Arten, welche sich als echte Ricaniiden darstellen, während in der Gruppe *Ricaniidae* auch die Gattung *Nephesa* Am. et Serv. angeführt wird, welche zu den Flatiden gestellt werden muss. Dieser Katalog, welchem kein System zu Grunde liegt, ist nunmehr obsolet und hat nur mehr eine historische Bedeutung.

Ferner sind zu erwähnen die Arbeiten von Signoret (Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, 1860), in welchen neue Genera *Pocharica, Deraulax, Pochazoides* und *Riancia* beschrieben wurden. Ob *Riancia* zu den Ricaniiden gehört, ist sehr zweifelhaft, da insbesondere die Nervatur des Clavus — falls die von Signoret gegebene Abbildung richtig ist — entschieden dagegen spricht. Die werthvolle Signoret'sche Sammlung befindet sich im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien. Die Gattung *Riancia* ist jedoch nicht vorhanden.

Spinola gibt in seiner umfangreichen Arbeit »Essai sur les Fulgorelles« (in Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 4, II, 1862) eine systematische Darstellung der Homopteren mit Tabellen zur Bestimmung der Gattungen. In dieser Darstellung werden die Gattungen *Ricania* Germ., *Flata* Fabr., *Poeciloptera* Germ., *Acanalonia* Spin., *Lophops* Spin. und *Elasmocelis* Spin. zu einer Gruppe »*Flatoides*« zusammengefasst. Die Gattung *Ricania* Germ. wird von der Gattung *Flata* durch die deutliche Trennung des Scheitels von der Stirn geschieden (»front distinctement séparé du vertex«). Als *Ricania*-Arten werden 14 Species angeführt. Spinola beschreibt auch eine *R. fasciata* aus Java, welche zweifellos die *Pochazia fasciata* Amyot (= *sinuata* Stål) ist, und bemerkt, dass die Angabe des Fundortes »Amerika« von Fabricius nicht richtig sei, was auch mit meinen Untersuchungen übereinstimmt, da eine solche *Ricania*-Art in Amerika, welcher Welttheil überhaupt an Ricaniiden sehr arm ist, nicht vorkommt.

Im Jahre 1866 erschien das bedeutende Werk »Hemiptera Africana« von Stål, in dessen IV. Bande die afrikanischen Homopteren systematisch behandelt werden. Zahlreiche Genera und Arten, welche von Stål in den verschiedensten Fachzeitschriften und Publicationen (Fregat. Eug. res., 1858; Berl. Ent. Zeit., III, 1859; Bidrag Rio Janeiro Hem., II, 1860—1862; Stett. Ent. Zeit., XXV, 1864; Ofv. Vet. Akad. Förh., XX, 1865 u. a.) beschrieben worden sind, werden hier in ein System gebracht, jedoch nur afrikanische Arten beschrieben. Die Ricaniiden bilden hier eine von den Flatiden vollkommen getrennte Gruppe. In diese Gruppe gehören nach Stål 11 Gattungen, wovon viele von ihm selbst aufgestellte oder von anderen Autoren (Amyot, Signoret) beschriebene Gattungen: *Pochazia* Am., *Deraulax* Sign., *Pocharica* Sign., *Pochazoides* Sign., *Mulvia* Stål, *Scolypopa* Stål, *Privesa* Stål vereinigt und zu *Ricania* Germ. gestellt werden. Jedoch die Verschiedenheit der Formen dieser Arten lässt eine solche Zusammenziehung nicht zu.

Stål's bedeutungsvolles Werk hatte zur Folge, dass Walker in »Journ. Linn. Soc. Zool.«, X (1870) zum ersten Male die *Flatoides* im Sinne Stål's auffasste und die Gattung *Nogodina* von der Gattung *Ricania* streng unterschied, mit welch' letzterer er jedoch die *Armacia*-Arten (Stål) vereinigte. Die neue Gattung *Gabaloeca* Walk.

scheint mit der Gattung *Nogodina* Stål verwandt zu sein. Da es mir jedoch nicht möglich war, die Arten dieser Gattung zu untersuchen, bin ich nicht in der Lage, über die Stellung dieser Gattung ein Urtheil abzugeben.

In Stål's »Hemiptera Fabriciana«, II (1869) werden einige Fabricius'sche Arten unter Zugrundelegung der in seinem grossen Werke »Hemiptera Africana«, IV, aufgestellten systematischen Eintheilung der Homopteren gedeutet.

Eine zusammenhängende Arbeit über indische Homopteren lieferte E. T. Atkinson in »Journ. Asiat. Soc. of Bengal«, LV (1886), in welcher die am häufigsten vorkommenden, im Indischen Museum zu Calcutta befindlichen Arten mit den Originalbeschreibungen angeführt werden.

Kirby beschreibt in »Proc. Zool. Soc.«, 1888 (Insects of christmas Island) drei *Ricania*-Arten, welche jedoch zu den Nogodinen gehören, weil die Stirne »länger als breit« angegeben wird.

Gaerstecker beschreibt in den »Mittheilungen aus dem naturw. Verein für Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald«, XXVII (1895) einige Fulgorinen der Greifswalder zoologischen Sammlung, darunter zwei *Nogodina*-Arten *(fenestrata* und *pellucida)*.

Ph. R. Uhler führt in seiner Abhandlung »Summary of the hemiptera of Japan« (Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XIX, pag. 277, 1896) zwei Ricaniiden aus Japan an, *R. episcopalis* Stål und *R. albomaculata* n. sp., welche letztere wahrscheinlich mit der im Orient sehr verbreiteten *R. obscura* Guér. identisch ist.

Morphologie der Ricaniiden.

Der Kopf ist breit, an den Thorax anliegend. Stirn so breit als lang oder breiter als lang *(Ricanini)*, oder auch länger als breit *(Nogodini)*, flach oder wenig gewölbt, gewöhnlich fein längsgestrichelt, zuweilen gerunzelt, mit drei zuweilen undeutlichen Kielen, von welchen die Seitenkiele halbkreisförmig gebogen oder gerade sind und nach unten convergiren *(Nogodini)*; die Seitenränder sind geschärft, gerundet oder eine stumpfe Ecke bildend, selten *(Ricanocephalus)* in eine scharfe Ecke ausgezogen; Clypeus dreieckig, gewölbt, nicht gekielt, oder nur in der Mitte gekielt oder auch an den Seiten gekielt *(Nogodini)*. Schnabel nicht ganz von halber Körperlänge. Der Scheitel bildet ein schmales querliegendes Viereck und ist von der Stirn durch eine Leiste getrennt, wodurch sich die Ricaniiden von den Flatiden unterscheiden. Die Augen kugelig, ziemlich gross, an den Thorax anliegend, am Unterrande nicht ausgerandet; an den Seiten des Kopfes jederseits in der Nähe des unteren Augenrandes eine kleine Ocelle. Die Fühler dicht unter den Augen eingesetzt, aber deutlich von ihnen getrennt, das erste Glied kurz, walzenförmig, das zweite klein, mit Wärzchen besetzt, am Ende abgestutzt und etwas ausgehöhlt, mit einer langen Borste versehen.

Pronotum schmal, gegen den Scheitel stark vorgezogen, hinten tief ausgerandet, kaum breiter als der Kopf mit den seitwärts vortretenden Augen, in der Mitte gekielt und zuweilen mit zwei eingestochenen Punkten versehen.

Das Schildchen gross, dreieckig, gewölbt, mit drei Längskielen, von welchen die seitlichen häufig vorn gegabelt sind, auf der Spitze des Schildchens ein häufig undeutlicher Quereindruck.

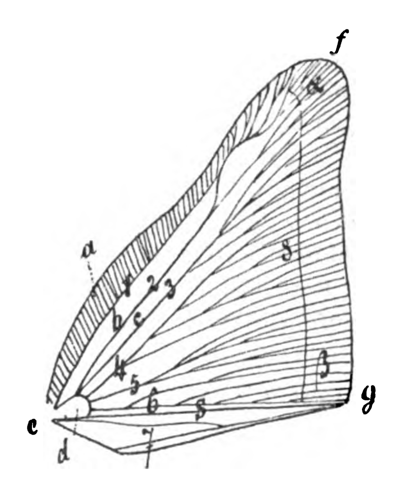
Die Flügeldecken sind gross, breit dreieckig oder schmal, häufig bunt gefärbt und gezeichnet, wodurch die Ricaniiden den Lepidopteren ähnlich sind, zuweilen sind

die Flügeldecken glashell. Die Ränder der Flügeldecken sind manchmal ausgeschnitten und haben eine grosse Aehnlichkeit mit der Flügelform mancher Lepidopterenarten.

An den Flügeldecken unterscheidet man den Costalrand (Margo costalis), den Apicalrand (Margo apicalis) und den Clavusrand (Margo clavi). Der Costalrand bildet mit dem Apicalrand den Apicalwinkel (Angulus apicalis) oder die Flügeldeckenspitze genannt, der Apicalrand mit dem freien Clavusrand den Suturalwinkel (Angulus suturalis).

An der Basis der Flügeldecken befindet sich eine vier- oder mehreckige Basalzelle, aus welcher mehrere Nervenstämme entspringen.

Dem Costalrande am nächsten befindet sich der Costalnerv (N. costalis), welcher mit dem Costalrande die Costalmembran (Membrana costae) bildet. Die Costalmembran ist zuweilen sehr schmal *(Pochazoides, Bladina, Aphanophrys)*, indem der Costalnerv dem Costalrande stark genähert ist. Die Costalmembran ist bei den Ricaniiden stets vorhanden und stets durch zahlreiche oder spärliche Quernerven getheilt, wodurch die Verwandtschaft der Ricaniiden mit den Flatiden, mit welchen sie früher vereinigt waren und mit diesen und anderen Gattungen die grosse Gruppe der *Strigimargines* bildeten, bekundet wird.



Schema einer Flügeldecke von *Pochazia*.

1. N. costalis	*a* Membrana costae
2. » radialis	*b* Area costalis
3. » subradialis	*c* » subcostalis
4. } » ulnaris ext. {ram. ext.	*d* » basalis
5. } {ram. int.	*e—f* Margo costalis
6. » ulnaris int.	*f—g* » apicalis
7. » clavi	*g—e* » clavi
8. Linea submarginalis	*s* Sutura clavi
	α Angulus apicalis
	β » suturalis

Aus der Basalzelle entspringt der N. radialis, N. subradialis und N. ulnaris ext. und int. Die beiden erstgenannten Hauptnerven entspringen häufig aus einem Punkte der Basalzelle oder mit einem gemeinschaftlichen Stamme; auch der N. ulnaris ext. entspringt nicht selten mit zwei Stämmen aus der Basalzelle. Die Längsnerven verzweigen sich vielfach im Corium in der Weise, dass entweder die Längsnerven mehr oder weniger dicht parallel zu einander bis zum Apicalrande verlaufen, oder die Verzweigung bildet ein Netzwerk von unregelmässigen Zellen, wobei die Längsrichtung der Nerven vollkommen verschwindet. Die vom Costal- und Radialnerv begrenzte Zelle heisst Costalzelle (Area costalis), die zwischen dem N. radialis und N. subradialis liegende Zelle Subcostalzelle (Area subcostalis) und jene zwischen dem N. subradialis und N. ulnaris ext. Radialzelle (Area radialis).

Die Längsnerven sind durch zahlreiche Quernerven (N. transversi) verbunden, welche häufig sehr unregelmässig verzweigt sind und unvollständige Quernerven darstellen *(Pochazia)*. Einzelne Quernerven bilden regelmässige Querreihen, insbesondere in der Nähe des Apicalrandes (Submarginallinien). Im Clavus sind zwei Längsnerven (N. clavi), welche stets zu einem Gabelnerv vereinigt sind, dessen Schaft regelmässig in die Clavusspitze, selten *(Epitemna)* in die Sutura clavi mündet. Niemals ist der Clavus bei den Ricaniiden mit Höckerchen (Tuberkeln) besetzt.

Die Flügel sind dreieckig, mit zahlreichen Längsnerven, die gleichfalls untereinander durch Quernerven, welche jedoch im Allgemeinen spärlicher sind als im Corium, verbunden sind. Im Anallappen befindet sich ein einfacher Nerv oder ein Gabelnerv, oder es ist kein Nerv vorhanden.

Der Hinterleib ist kurz, häufig an den Seiten etwas zusammengedrückt, die Segmente ineinander geschoben. Das Genitalsegment besteht beim ♀ aus zwei breiten, dreieckigen Lappen (Scheidenpolster), welche die Legescheide einschliessen und verdecken; beim ♂ sind die Genitalplatten nicht dreieckig, sondern schmal plattenartig, aneinander schliessend, am Ende häufig in eine etwas nach oben gekrümmte Spitze ausgezogen oder auch stumpf endigend. Die Afterröhre kurz, vorstehend, mit einem Anallappen, welcher nach unten gerichtet ist.

Die Beine sind kurz und dünn, die Hinterschienen gewöhnlich mit zwei bis vier Dornen versehen.

Eine eingehende Darstellung der allgemeinen Morphologie der Homopteren liegt ausserhalb des Rahmens dieser Arbeit und ist den Entomologen grösstentheils geläufig. Die obigen Erklärungen sind jedoch zum Verständniss der weiterfolgenden Beschreibungen der Arten nothwendig. Um jede unrichtige Auffassung und Deutung der Beschreibungen von vornherein auszuschliessen, habe ich die gewöhnlich üblichen Bezeichnungen Vorder-, Aussen-, Hinterrand bei der Beschreibung der Flügeldecken vermieden, weil die Auffassung dieser Bezeichnungen je nachdem, ob man ein Thier mit geschlossenen oder gespannten Flügeldecken vor sich hat, eine verschiedene sein kann.

Bezüglich der allgemeinen Morphologie und der üblichen Nomenclatur verweise ich auf mein Werk »Die Cicadinen von Mitteleuropa«, Berlin, Verlag F. Dames, 1896, in dessen allgemeinem Theile im Capitel »Aeussere Anatomie der Cicadinen« das Nähere nachgelesen werden kann.

Die grosse Unterfamilie der Ricaniiden zerfällt in zwei Gruppen:

I. Gruppe: Stirn breiter als lang oder so breit als lang, die Seiten des Clypeus nicht gekielt. *Ricanini.*

II. Gruppe: Stirn deutlich länger als breit oder so breit als lang, in diesem Falle die Seiten des Clypeus stets gekielt. *Nogodini.*

I. Gruppe **Ricanini.**

Tabelle zur Bestimmung der Gattungen.

1 Die beiden Clavusnerven in der Mitte des Clavus zu einer Gabel vereinigt, im Clavus zahlreiche Quernerven 2

— Die beiden Clavusnerven vor der Mitte des Clavus zu einer Gabel vereinigt, der äussere Gabelast mit der Sutura clavi durch einen Quernerv verbunden . . . 15

2 N. radialis und N. subradialis entspringen aus einem Punkte oder mit einem gemeinschaftlichen Stiele aus der Basalzelle, im letzteren Falle verlaufen beide Aeste parallel zu einander bis zum Stigma 3

— N. radialis und N. subradialis entspringen aus der Basalzelle mit einem mehr oder minder langen Stiele, der innere Gabelast (N. subradialis) stets sehr kurz, häufig eine kurze Brücke zum N. ulnaris bildend **Euricania n. g.**

3 Beide Nerven bis zum Stigma parallel zu einander laufend 4

— Beide Nerven verschmelzen zu einem Nerven, so dass eine länglich-elliptische (der Basalzelle aufsitzende) Zelle gebildet wird. Flügeldecken breit dreieckig, hyalin, der Basaltheil undurchsichtig dunkel gefärbt **Ricanopsis n. g.**

4 Der Gabelschaft der Clavusnerven mündet in die Clavusspitze 5

— Der Gabelast der Clavusnerven mündet in die Sutura clavi. Flügeldecken breit dreieckig, die Apicalspitze mehr oder weniger deutlich gestutzt **Epitemna n. g.**

5 Costalmembran so breit oder breiter als die Costalzelle 6

— Costalmembran schmal, Costalzelle doppelt oder mehr als doppelt so breit wie die Costalmembran 8

6 Stirn an den Seiten gerundet. 7

— Stirn an den Seiten in eine spitzige Ecke ausgezogen. Flügeldecken doppelt so lang als breit. **Ricanocephalus n. g.**

7 Flügeldecken gross, breit dreieckig 9

— Flügeldecken schmal, nach hinten wenig erweitert oder gleich breit 14

8 Flügeldecken breit dreieckig **Pocharica** Sign.

— Flügeldecken schmal dreieckig, doppelt so lang als breit **Pochazoides** Sign.

9 Stirn perpendiculär oder subperpendiculär 10

— Stirn stark nach unten geneigt 13

10 Die Längsnerven im Corium dicht. Im Corium zahlreiche unregelmässig verzweigte Quernerven 11

— Die Längsnerven im Corium weit von einander gerückt. Im Corium nicht sehr zahlreiche, stets einfache Quernerven 12

11 Flügeldecken und Flügel gross, erstere breit dreieckig, Apicalrand länger als die Sutura clavi **Pochazia** Am. et Serv.

— Flügeldecken und Flügel klein dreieckig, Apicalrand so lang oder etwas kürzer als die Sutura clavi **Ricania** Germ.

— Flügeldecken fast elliptisch, der stark gewölbte Costalrand übergeht in breitem Bogen in den stark convexen Apicalrand **Mulvia** Stål.

12 Im Clavus zahlreiche Quernerven **Ricanoptera n. g.**

— Im Clavus wenige oder blos zwei Quernerven **Tarundia** Stål.

13 Stirnkiele verloschen; Apicalspitze der Flügeldecken schief gestutzt **Pochazina n. g.**

— Stirnkiele deutlich; Apicalspitze der Flügeldecken abgerundet **Deraulax** Sign.

14 Flügeldecken nach hinten allmälig erweitert, Costalrand fast gerade, der Apicalrand kaum länger als die Sutura clavi **Scolypopa** Stål.

— Flügeldecken nach hinten nicht erweitert, gleich breit, doppelt so lang als breit, der Apicalrand kürzer als die Sutura clavi, breit abgerundet **Privesa** Stål.

15 Aus der Basalzelle entspringen drei Nervenstämme, N. radialis gegabelt, der äussere Gabelast dem Costalnerv stark genähert oder legt sich an denselben dicht an **Armacia** Stål.

— Aus der Basalzelle entspringen vier Nervenstämme, N. radialis nicht gegabelt 16

16 N. radialis vom Costalnerv entfernt; Flügeldecken lang dreieckig **Alisca** Stål.

— N. radialis und N. subradialis dicht aneinander gerückt, einen Nerven vortäuschend; Flügeldecken lang dreieckig **Plestia** Stål.

Pochazia Am. et Serv.

Hist. Nat. des Hém. (1843), pag. 528.
Stål, Bidrag Rio Janeiro Hem., II (1862), pag. 70.

Die *Pochazia*-Arten sind zumeist grosse Arten mit breit dreieckigen Flügeldecken und verhältnissmässig grossen Flügeln. Sie stehen an der Spitze der Gruppe der *Ricanini* und schliessen sich an die Flatiden an. Stirn breiter als lang, zwischen den Augen am breitesten, gegen den Clypeus allmälig verschmälert, die Seiten leicht gerundet, die Stirnfläche flach, längsgestrichelt, mit drei deutlichen Kielen, zuweilen die Seitenkiele undeutlich. Clypeus gewölbt, in der Mitte gekielt oder auch ohne Kiel. Scheitel breit, sehr kurz. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel liegt. Schildchen mit drei deutlichen Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste vorn mit dem Mittelkiel verbunden. Flügeldecken gross, breit dreieckig, mit zahlreichen Längsnerven. N. radialis und subradialis entspringen aus einem Punkte der Basalzelle und verlaufen parallel zu einander bis zum Stigma. Der N. ulnaris ext. entspringt mit einem oder zwei Stämmen aus der Basalzelle und theilt sich wiederholt gabelig. N. ulnaris int. ist der Sutura clavi stark genähert und entsendet zahlreiche Aeste zum Apicalrande. Die Längsnerven sind durch zahlreiche, stark verzweigte unregelmässige Quernerven verbunden, welche der Oberfläche der Flügeldecken ein lederartiges Aussehen verleihen. Costalmembran mit zahlreichen dicht nebeneinander stehenden, hie und da gegabelten Quernerven. Flügel gross, mit zahlreichen Längs- und Quernerven, letztere zuweilen sehr spärlich oder fehlen. Hinterschienen mit drei bis vier Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Apicalrand der Flügeldecken zweimal tief gebuchtet, so dass ausser der scharfen Apicalspitze eine zweite Zacke gebildet wird. Länge 11 Mm. Java
20. **marginata** Walk.

— Apical- und Costalrand deutlich gebuchtet 2

— Apicalrand gerade oder leicht convex; Costalrand gerade oder nur undeutlich gebuchtet 7

2 Flügeldecken und Flügel mit einer hyalinen weissen Querbinde 3

— Flügeldecken und Flügel ohne Querbinde 6

3 Querbinde gerade, vorn zuweilen unterbrochen 4

— Querbinde vorn winklig gebrochen und nach aussen gegen den Apicalwinkel gerichtet. L. exp. tegm. 24 Mm. Ceylon 5. **angulata** Kirby.

4 Am Apicalrande der Flügeldecken zwischen den Nervenenden keine hyalinen Punkte. Flügeldecken pechbraun bis pechschwarz, mit metallischem Schimmer und mit einer hyalinen weissen oder gelblichen Querbinde, welche sich auf die Flügel fortsetzt. Länge 15—20 Mm. Ind. Archipel 2. **sinuata** Stål.

— Apicalrand der Flügeldecken mit hyalinen Randpunkten oder auch grösseren Flecken 5

5 Querbinde der Flügeldecken vorn unterbrochen, am Apicalrande hyaline Punkte und grössere Randflecken. Länge 19—20 Mm. Indien
3. **interrupta** Walk.

— Querbinde vorn nicht unterbrochen, am Apicalrande blos hyaline Randpunkte. Länge 15—20 Mm. Indien. 3. **transversa** n. sp.



6 Flügeldecken einfärbig, pechbraun, mit metallischem Schimmer. Ind. Archipel
2. **sinuata** Stål var. **unicolor** m.

— Flügeldecken mit zwei hyalinen Flecken. Ind. Archipel
2. **sinuata** Stål var. **quadrinotata** m.

7 Flügeldecken pechbraun oder schwarz, der Rand der Costalmembran schmal hyalin, gelblichweiss. Länge 20 Mm. Ind. Archipel 7. **flavocostata** Dist.

— Flügeldecken pechbraun, der Apicalrand schmal hyalin, weiss. Länge 13—15 Mm. Afrika 1. **fasciata** F. var. **trianguli** Walk.

— Länge 20 Mm. Afrika 6. **incompleta** n. sp.

— Flügeldecken braun, dunkelbraun bis pechschwarz, mit weissen hyalinen Binden oder solchen Flecken 8

— Flügeldecken einfärbig, ohne helle Zeichnung, höchstens das Stigma hell gefärbt 11

8 Flügeldecken mit einer von der Basis zur Apicalspitze ziehenden bogigen, hyalinen Längsbinde. Länge 18—19 Mm. Ind. Archipel 8. **convergens** Walk.

— Flügeldecken mit einer hyalinen weissen Querbinde, welche sich auf die Flügel fortsetzt. Länge 13—15 Mm. Afrika. 1. **fasciata** F.

— Flügeldecken mit weissen hyalinen Flecken oder Punkten 9

9 Ein hyaliner Punkt in der Mitte des Corium, ein Costalfleck und zwei Apicalflecke 10

— Ein hyaliner Punkt in der Mitte des Corium und ein hyaliner Costalflek. Afrika
1. **fasciata** F. var. **quadrisignata** m.

10 Beide Apicalflecke sind Randflecke. Länge 15—16 Mm. Indien
18. **guttifera** Walk.

— Der vordere Apicalfleck berührt nicht den Apicalrand. Länge 16 Mm. China
19. **discreta** n. sp.

11 Flügeldecken und Flügel hyalin, weingelb gefärbt, in der Mitte des Corium eine undeutliche dunklere Querbinde, kein Costalfleck. Länge 16 Mm. Sumatra
12. **crocata** n. sp.

— Flügeldecken pechschwarz, ein deutlicher weisser Costalfleck. Ind. Archipel
9. **obscura** F. var.

— Flügeldecken pechschwarz, mit weissem Costalfleck. Afrika
1. **fasciata** F. var. **divisa** m.

— Flügeldecken einfärbig, Costalfleck fehlt oder ist undeutlich 12

12 Im Apicalwinkel ein schwarzer Punkt 18

— Im Apicalwinkel kein Punkt 13

13 Flügel rauchbraun oder dunkelbraun 14

— Flügel an der Basis braun, die hintere Hälfte schmutzigweiss. Länge 15—18 Mm. Philipp. Ins. 10. **fasciatifrons** Stål.

14 Flügeldecken pechbraun oder schwarz; Costalfleck fehlt oder vorhanden . . 15

— Flügeldecken hellbraun oder röthlichbraun 16

15 Im Flügel zahlreiche unregelmässig vertheilte Quernerven. Länge 12—25 Mm. Ind. Archipel 9. **obscura** F. Guér.

— Im Flügel keine oder sehr spärliche Quernerven. Länge 15 Mm. Ind. Archipel
11. **funebris** Stål.

16 Costalfleck fehlt 17

— Costalfleck vorhanden, deutlich 19

17 Flügeldecken mit zwei sehr kleinen, wie mit einer Nadelspitze eingestochenen weissen Punkten; Apicalspitze scharf. Länge 13 Mm. Madagascar 15. **biperforata** Sign.

— Flügeldecken ohne diese Punkte, Apicalspitze abgerundet, im Apicalwinkel ein schwarzer Punkt 18

18 Nahe der Basis der Flügeldecken eine wellige dunkle Querlinie; Apicalpunkt klein; Flügel glashell, Hinterrand rauchbraun. Länge 13 Mm. Nossi-bé, Madagascar 14. **barbara** n. sp.

— Keine Querlinie; Apicalpunkt gross; Flügel rauchbraun. Länge 13 Mm. Madagascar 13. **nigropunctata** Sign.

19 Flügeldecken pechbraun, mit zwei undeutlichen dunkleren, schattenförmigen Querbinden. Länge 15 Mm. Ceylon, Tranquebar 16. **striata** Kirby.

— Flügeldecken pechbraun mit einer breiten undeutlichen dunkleren Querbinde. Länge 10—11 Mm. Amur, Persien 17. **umbrata** n. sp.

1. *Pochazia fasciata* Fabr.

Taf. IX, Fig. 11.

Flata fasciata Fabr., Syst. Rhyng., pag. 47, 8 (1803).
Lystra » Germ. in Thon, Ent. Arch., II 2, pag. 55, 26 (1830).
Pochazia trianguli Walk, List. of Hom., II, pag. 426, 6 (1851).
» *ruptilinea* Walk., List. of Hom., Suppl., pag. 107 (1858).
Ricania fasciata Stål, Hem. Afr., IV, pag. 222, 1 (1866).

Körper pechbraun bis schwarz; Stirne fein längsgestrichelt, schwarz, mit drei deutlichen Kielen; Clypeus schwarz, zuweilen röthlichbraun. Auf dem Pronotum zwei eingestochene Punkte, zwischen welchen der Mittelkiel verlauft; Schildchen mit drei Längskielen, die äusseren vorne gegabelt, die inneren Gabeläste S-förmig gekrümmt. Flügeldecken gross, breit dreieckig, pechbraun bis schwarz, mit einer hyalinen Querbinde in der Mitte, welche gegen den Costalrand zu kopfartig erweitert, hierauf zugespitzt und an der Innenseite eingekerbt ist. Der Costalrand der Flügeldecken leicht geschweift, in der Mitte desselben ein dreieckiger hyaliner Fleck. Der Apicalrand von der mässig abgerundeten Apicalspitze leicht bogig bis zur Suturalecke verlaufend, mit kleinen hyalinen Randpunkten zwischen den Enden der Nerven. Zuweilen fliessen die Randpunkte zusammen und bilden einen schmalen schmutzigweissen Saum. Flügel rauchbraun, mit einer hyalinen Querbinde in der Mitte als Fortsetzung der Querbinde der Flügeldecken; dieselbe erreicht jedoch nicht den Innenrand. Beine gelbbraun, Schenkel dunkler.

Var. *reducta* m. Die weisse hyaline Querbinde der Flügeldecken und Flügel ist sehr schmal und auf den Flügeldecken vorn stark abgekürzt.

Var. *4-signata* m. Die weisse hyaline Querbinde der Flügel ist gänzlich verschwunden, auf den Flügeldecken in der Mitte des Corium ein rundlicher hyaliner Fleck als Ueberrest der Querbinde.

Var. *trianguli* Walk. Mittelfleck fehlt, die Flügeldecken einfärbig, blos der Costalfleck und eine Reihe von kleinen Punkten am Apicalrande weiss, hyalin.

Var. *divisa* m. Schliesslich verschwinden auch die hyalinen Punkte am Apicalrande, und die Flügeldecken erscheinen bis auf den hellen, stets vorhandenen Costalfleck einfärbig. Bei frischen Exemplaren sind die Flügeldecken dunkelbraun bestäubt, die Bestäubung bildet häufig eine dunklere Querbinde hinter der Mitte. Bei einem Exemplare zeigte die Basis der Flügeldecken eine orangegelbliche Bestäubung.

♂ ♀. Länge des Körpers 9—10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 28—33 Mm.

West- und Centralafrika; Fernau, Chûtes de Samlia, Riv. N. Gamie, Palisa-Bano, Alt-Calabar, Sierra Leone, Gaboon, Assinie, Togo (Misahöhe, Bismarckburg); Kamerun (Lolodorf, Victoria), Ssibange, Goldküste. (Museen in Berlin, Paris, Hamburg, Brüssel, Wien und Coll. Noualhier.)

2. *Pochazia sinuata* Stål.

! *Pochazia fasciata* Am. et Serv. (nec Fabr.), Hist. Nat. Hém.. pag. 528, 1, Taf. 9, Fig. 7 (1843).
Ricania » Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., VIII, pag. 410, 14.
Pochazia fumata Walk., Journ. Linn. Zool., I, pag. 91 (1857).
» » Stål, Berl. Ent. Zeitschr., VI, pag. 314, 1 (1862).
! » *sinuata* Stål, Öfv. Vet. Akad. Verh., XX, pag. 160, 1 (1865).
Ricania » Atkin.. Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 54, 72 (1886).
» *fumata* Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 53, 71 (1886).

Körper pechbraun oder schwarz. Stirne schwarz, mit drei deutlichen Kielen. Scheitel, der Vorderrand des Pronotum, eine Querbinde unterhalb des Scheitelrandes an der Stirne und Clypeus zuweilen röthlichbraun. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel liegt; Schildchen mit drei Längskielen, die seitlichen vorn gegabelt. Flügeldecken und Flügel pechbraun bis pechschwarz, bei Betrachtung von der Seite mit einem leichten metallischen Schimmer. In der Mitte des Corium eine hyaline Querbinde, welche den Costalrand nicht erreicht, gegen denselben zu sich verschmälert und nicht selten am Ende beiderseits eingekerbt ist. Diese Binde setzt sich auf die Flügel fort, ohne den Hinterrand derselben zu erreichen. Die Querbinde der Flügeldecken ist zuweilen gelblich verfärbt (Abbildung von Amyot et Serv.). Der Costal- und Apicalrand ist vor der leicht abgerundeten Apicalspitze deutlich gebuchtet. In der Mitte des Costalrandes ein sehr undeutlicher, kleiner, schmutziggelblicher Fleck. Die Nerven nicht stark vortretend, so dass die Flügeldecken ein wenig geripptes Aussehen haben. Am Apicalrande der Flügeldecken und am Hinterrande der Flügel keine hyalinen Punkte, wodurch sich diese Art von der *P. transversa*, welche eine viel breitere hyaline Querbinde besitzt, unterscheidet. Hinterleib röthlichbraun oder schwarzbraun, Beine gelbbraun, die Schenkel dunkler.

Var. *quadrinotata* m. (Taf. IX, Fig. 19). Von derselben Form und Gestalt wie die Stammform, die Flügeldecken mit zwei runden hyalinen Flecken, und zwar ein kleiner Fleck in der Mitte des Corium und ein grösserer näher dem Costalrande. Bei einem Exemplare aus Palaembang (Sumatra) aus dem Berliner Museum ist der vordere Fleck kleiner als der Mittelfleck. Die Flügeldecken zeigen einen deutlichen metallischen Schimmer. Kopf, Scheitel und Vorderrand des Pronotum ist häufig röthlichbraun.

Var. *unicolor* m. Flügeldecken und Flügel einfärbig, pechbraun, mit deutlichem metallischen Schimmer, welcher insbesondere bei schiefer Beleuchtung deutlich wahrzunehmen ist. Die übrigen Merkmale wie bei *sinuata* Stål.

Die Untersuchung von zahlreichen Exemplaren hat ergeben, dass diese Art, welche in vielen Sammlungen als *P. fumata* Am. et Serv. bezeichnet war, blos eine Varietät von *P. fasciata* Am. et Serv. ist.

♂ ♀. Länge des Körpers 7—10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 35—40 Mm.

Java; Sumatra (Sungei Bulu, Benkoelen, Marang-Liwa, Palaembang, Deli); Borneo, Malacca, Philippinen-Insel (Balabac) (Stockholmer Museum Stål'sche Type von *P. sinuata*, Museen in Paris, Brüssel, Kopenhagen, Genua, Budapest, Neapel, Wien, Berlin), Singapore (Atkins.).

3. *Pochazia interrupta* Walk.

Taf. IX, Fig. 15.

(Nec *P. interrupta* Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 91, 33, 1856.)

Pochazia interrupta Walk., List. of Hom., II, pag. 428, 8 (1851).
? » *inclyta* Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 163, 206 (1870).
Ricania interrupta Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 491 (1862).
» » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 56, 77 (1886).

Der *P. transversa* sehr ähnlich, die breite hyaline Querbinde in der Nähe des Costalrandes unterbrochen, die Binde selbst am Ende quergestutzt, das abgetheilte Ende einen unregelmässigen länglichen Fleck bildend. Zuweilen ist das vordere Ende nicht abgetrennt (var. *inclyta* Walk.). In der Mitte des Costalrandes ein kleiner, aber stets deutlicher hyaliner Fleck, am Apicalrande ausser den weissen hyalinen Randpunkten drei grössere hyaline Randflecke, von welchen der dritte in der Nähe des Suturalwinkels der kleinste und häufig in mehrere kleine Fleckchen aufgelöst ist. Bei einem Exemplare aus Long-Chai (Pariser Museum) sind die Flügeldecken braun sammtartig tomentirt, mit Ausnahme des Apicalrandes und des Basaltheiles, die Grenze daselbst ist durch eine weiss bestaubte Zone markirt. Diese Tomentirung scheint nur bei ganz frischen und unversehrten Exemplaren vorhanden zu sein und ist leicht abstreifbar. Die übrigen Merkmale wie bei *transversa*. *Inclyta* Walk. scheint blos eine Varietät dieser Art zu sein, bei welcher das Vorderende der hyalinen Querbinde nicht abgetrennt, sondern allmälig verschmälert und sägeförmig gerandet ist. Auch sind die Randflecke nach Mittheilung Kirby's kleiner als bei der vorstehenden Art, welche Herr Kirby die Güte hatte, mit der Walker'schen Type von *inclyta* zu vergleichen.

Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 35—40 Mm.

Ostindien, Long-Chai (Pariser Museum), Darjeeling (Stockholmer Museum), Singapore (Coll. Melichar); Westchina, Omi-Shan (Berliner Museum).

4. *Pochazia transversa* n. sp.

Taf. IX, Fig. 26.

Körper schwarz oder pechbraun, Stirne mit drei deutlichen Kielen, Pronotum gekielt, zu jeder Seite des Mittelkieles ein vertieftes Grübchen. Schildchen mit drei Längskielen, die seitlichen vorne gegabelt. Flügeldecken gross, breit dreieckig, der Apical- und Costalrand leicht gebuchtet, in der Mitte der Flügeldecken eine breite hyaline Querbinde, welche gegen die Costa zu sich verschmälert, dieselbe jedoch nicht erreicht, nach hinten über den Clavus sich auf die braunen Flügel fortsetzt, den Innenrand derselben jedoch nicht erreicht. Die hyaline Binde ist an der Innenseite von einer schwarzen glänzenden Querbinde begleitet, welche sich von der matten Basis der Flügeldecken deutlich abhebt. Der Apicalrand der Flügeldecken und der Hinterrand der Flügel ist mit kleinen hyalinen Randpunkten besetzt, welche zwischen den Enden der Nerven liegen. Am Costalrande keine Makel. Längsnerven der Flügeldecken stark vortretend, so dass die Flügeldecken wie in Falten gelegt erscheinen, wodurch sich diese Art von der *P. sinuata* auf den ersten Blick unterscheidet, auch der Mangel der Randpunkte am Apicalrande der Flügeldecken und der Flügel bei *P. sinuata* schliesst jede Verwechslung aus. Beine gelbbraun, die Schenkel zuweilen dunkler. Diese Art wurde in den meisten Sammlungen als *P. fasciata* Am. et Serv. bezeichnet. Die von Amyot et Serv. abgebildete *P. fasciata* mit einer gelben Querbinde auf den Flügel-



decken beweist, dass der Autor die *P. sinuata* vor sich hatte, da eine gelbe Färbung der Querbinde nur bei dieser Art vorkommt.

Länge des Körpers 7—10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 35—40 Mm.

Celebes (Berliner Museum), Gerak (Coll. Melichar), Ostindien, Depiset (Wiener Museum).

5. *Pochazia angulata* Kirby.

Ricania angulatus Kirby, Journ. Linn. Soc. Zool., XXIV, pag. 152 (1894).

Diese Art ist der *fasciata* Fabr. ähnlich, pechbraun, die weisse hyaline Querbinde der Flügeldecken ist vor dem Costalrande winklig gebrochen und zum Apicalwinkel spitz zulaufend. Flügeldecken pechbraun, gegen die Costa dunkler, in der Mitte des Costalrandes ein hyaliner weisser Fleck, die Flügel mit einer ähnlichen hyalinen, jedoch geraden und breiteren Querbinde. Da mir weder die Type, noch ein anderes Exemplar dieser Art zur Verfügung stand, lasse ich die Originalbeschreibung von Kirby folgen.

Brown; head wanting; thorax and pectus black; legs testaceous. Wings brown, subhyaline; tegmina darkest on the costa, with a hyalin mark in the middle, larger and more obtuse at the extremity than in *P. striatus* Kirby *(= P. striata)*; obliquely from the apex a hyaline band runs down to the fold; it commences rather narrowly, and widens; at rather more than half its length it is angulated obtusely inwards, and then rectangularly downwards, both angles being fairly well marked, especially the second. Wings with a similar vitreous band running from the costa, where it is broadest, three fourths across the wing towards the anal angle.

Exp. al. 24 mm.

Ceylon (Pundalaya).

6. *Pochazia incompleta* n. sp.

Körper schwarz, Hinterleib und Beine gelbbraun, Schenkel dunkel. Stirne wie bei *P. obscura* Guér. gebildet, fein längsgestrichelt mit einem durchlaufenden und auf den Clypeus sich fortsetzenden Mittelkiel, die Seitenkiele verloschen. Pronotum mit zwei Grübchen und deutlichem Mittelkiel, Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele gegabelt. Flügeldecken breit dreieckig, pechbraun oder röthlichbraun, der Costalrand fast gerade, in der Mitte desselben ein länglicher weisser Costalfleck, die Apicalspitze schmal, leicht gerundet, der Apicalrand unterhalb der Apicalspitze bis zur Suturalecke schmal hyalin weiss. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven.

Der *P. fasciata* Fabr. var. *trianguli* Walk. ähnlich, der Costalrand ist jedoch fast gerade und die Apicalspitze nicht so stark abgerundet wie bei der letztgenannten Art.

♀. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 36 Mm.

Westafrika, Batanga-Banana (Campo-Fluss). Type im Museum in Hamburg.

7. *Pochazia flavocostata* Distant.

Taf. IX, Fig. 9.

Ricania flavocostata Dist., Trans. Ent. Soc. Lond., pag. 283 (1892).

Körper schwarz, Stirne, Pronotum und Schildchen wie bei *obscura* F. Guér., Flügeldecken pechbraun, gegen den Costalrand dunkler, letzterer gerade, an der Basis schmal, dann allmälig breiter gelblichweiss gesäumt. Flügel rauchbraun,

heller als die Flügeldecken mit braunen Längsnerven und zahlreichen unregelmässigen Quernerven wie bei *obscura* F. Guér. Hinterleib und Beine pechbraun, Schenkel schwarzbraun. Am Ende des Hinterleibes häufig ein weisses flockiges Secret.

♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 40 Mm.

Sumatra (Stockholmer Museum), Gerak (Coll. Melichar), Malayische Halbinsel, Sungei-Ujong, Borneo, Kina Balu (Distant).

8. *Pochazia convergens* Walk.

Taf. XII, Fig. 19.

Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 160, 95 (1857).

Körper schwarz, Stirne mit einem scharfen Mittelkiel, in den oberen Stirnecken leicht eingedrückt, Clypeus in der Mitte gekielt, Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel verlauft. Schildchen wie bei den vorhergehenden Arten. Flügeldecken gross, dreieckig, schwarzbraun, mit einer bogenförmigen hyalinen weissen Längsbinde, welche von der Flügeldeckenspitze gegen die Sutura clavi leicht bogig gekrümmt zur Flügeldeckenbasis verlauft. Flügel glashell, durchsichtig, mit pechbraunen Längsnerven und zahlreichen Quernerven, der Vorderrand und Basis rauchbraun, der Hinterrand breit rauchbraun, an der Hinterleibsspitze ein weisses flockiges Secret, welches aber häufig fehlt, Beine pechbraun.

Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 36—39 Mm.

♂ ♀. Borneo (Museen in Berlin, Neapel), Sumatra (Coll. Noualhier); ein Exemplar ohne Angabe des Fundortes befindet sich im Belgischen Museum.

9. *Pochazia obscura* Fabr., Guér.

Flata obscura Fabr., Syst. Rhyn., pag. 49, 16 (1803).
! *Ricania* » Guér., Voy. Bélang, pag. 466, Taf. III, Fig. 6 *(Euryptera)* (1834).
Poeciloptera antica Westw., Griffith. Anim. Kingd. Ins., II, pag. 260, Taf. 90, Fig. 4; Taf. 138, Fig. 4 (1832).
Flata obscura Germ. in Thon's Arch., II 2, pag 49, 44 (1836)
! *Pochazia fumata* Am. et Serv., Hist. Nat. Hém., pag. 529, 2 (1843).
» *obscura* (?) Walk., List. of Hom, II, pag. 426, 4 (1851).
Flata » Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 92, 37 (1856); pag. 161, 103 (1857).
? *Pochazia* » Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 160, 3 (1865).
» » » Hem. Fabr., II, pag. 104, 3 (1869).
Ricania fuscata Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 53, 70 (1886).
» *albomaculata* Uhler, Proc. U. S. Nat. Mus., XIX, pag. 277 (1896).

Körper schwarz, Stirne schwarz oder theilweise rothbraun, zuweilen ganz röthlichbraun, mit drei Kielen, der Mittelkiel deutlich, die Seitenkiele undeutlich. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten und einem Mittelkiel. Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste vorn mit dem Mittelkiel zusammenstossend. Flügeldecken breit dreieckig, pechbraun bis schwarz, Costalrand fast gerade, der Apicalrand leicht convex, der Apicalwinkel schmal, die Apicalspitze gerundet. In der Mitte des Costalrandes ein sehr kleiner undeutlicher, schmutziggelblicher Fleck, welcher sehr häufig ganz verschwindet. (Die Guérin'sche Type im Pariser Museum zeigt keinen Randfleck.) Zuweilen ist aber dieser Randfleck sehr deutlich, auch weisslich verfärbt. Dieser Randfleck scheint kein constantes charakteristisches Merkmal für diese Art zu bilden und je nach den Localvarietäten mehr oder weniger deutlicher aufzutreten. Flügel rauchbraun, etwas heller als die Flügeldecken, mit zahl-

reichen Quernerven, welche unregelmässig vertheilt sind und stellenweise unregelmässige Querreihen bilden. Hinterleib und Beine gelbbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 7—9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 25—32 Mm.

Java, Borneo, Celebes (Toli-Toli), Sumatra, Banguey-Insel (Alverett), Sunda-Insel, Klein-Nicobar, Malacca, Bankok, Long-Chai, Siam, Dorey.

Diese Art ist sehr verbreitet und daher fast in allen Sammlungen zu finden. Trotzdem herrschte über diese Art bisher eine grosse Unklarheit und Verwirrung in der Bezeichnung. Diese Art variirt sehr in der Grösse und Färbung der Flügeldecken, welche zuweilen ganz hell pechbraun gefärbt sind. Die *P. fumata* Am. et Serv. ist *obscura* Guér. Allgemein hat man die var. *unicolor* m. (welche zu *sinuata* Stål gehört) als die Amyot'sche *fumata* angesehen. Aber die Amyot'sche Type, welche der Amyot'schen Beschreibung nicht vollkommen entspricht, ist nichts Anderes als die *obscura* Guér.

Die häufigsten Varietäten sind:

Var. *rufifrons* m. mit röthlichbrauner Stirn und Clypeus und mit einem schmutziggelben Costalfleck in der Mitte des Costalrandes. Aru (Walk.).

Var. *fasciifrons* m. Stirn schwarz, am oberen Stirnrande eine röthlichbraune Querbinde, zuweilen auch der Clypeus zum Theile oder ganz röthlichbraun.

Var. *antica* Westw. Eine mittelgrosse Art mit einem deutlichen dreieckigen hyalinen Costalfleck in der Mitte des Costalrandes.

Var. *albomaculata* Uhler mit rostbrauner Stirn, mit etwas kürzeren Flügeldecken als bei der typischen Form und mehr gerundeter Apicalspitze der Flügeldecken, mit dreieckigem Costalfleck. Japan (Uhl.).

10. *Pochazia fasciatifrons* Stål.

Taf. X, Fig. 23.

! *Ricania fasciatifrons* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 765, 1 (1870).

Körper schwarz, Stirne schwarz, der obere Rand breit gelbbraun, die Seitenränder schmal gelbbraun gefärbt, Flügeldecken pechbraun bis pechschwarz, mit einem olivengrünen Staub dicht bedeckt, welcher insbesondere bei schief auffallendem Lichte deutlich zu sehen ist. Die Form der Flügeldecken wie bei *P. obscura* Fabr. Guér. Die Flügel hyalin, schmutzigweiss, die Basis bis fast zur Mitte rauchbraun. Die Quernerven bilden eine unregelmässige Reihe, wodurch sie sich von *P. funebris,* welche fast keine Quernerven im Flügel zeigt, und von *P. obscura,* welche sich durch zahlreiche sehr unregelmässig vertheilte Quernerven in den Flügeln auszeichnet, wohl unterscheidet. Beine gelbbraun, die Basis der Schenkel dunkel.

♂ ♀. Länge des Körpers 7—8½ Mm., Spannweite der Flügeldecken 32—39 Mm.

Philippinen-Insel (Type von Stål im Stockholmer, Wiener Museum), Mindor, Fuss des Monte Haleon (Berliner Museum).

11. *Pochazia funebris* Stål.

Taf. XIII, Fig. 9.

! *Pochazia funebris* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 161, 4 (1865).
» *contigua* Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 163, 205 (1870).

Körper schwarz, Stirne fein längsgestrichelt und grob quergerunzelt, der obere Rand der Stirne unterhalb des Scheitelvorderrandes, die Schienen und Tarsen gelbbraun. Flügeldecken und Flügel von der Form wie bei *P. obscura* F. Guér. hyalin,



pechbraun, letztere etwas heller als die Flügeldecken, mit pechbraunen Nerven und fast ohne Quernerven. Die ganze Flügelfläche ist mit helleren Fleckchen dicht gesprenkelt, Costalfleck fehlt gänzlich.

In Form, Grösse und Färbung der *P. obscura* F. Guér. sehr ähnlich und durch den Mangel von Quernerven in den Flügeln leicht zu unterscheiden.

♂ ♀. Länge des Körpers 9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 32 Mm.

Buru-Insel (Type von Stål im Stockholmer Museum), Ind. Archipel, Depiset (Wiener Museum), Batchian, Ternate (Walk.).

12. *Pochazia crocata* n. sp.

Hell röthlichbraun, Stirne so breit als lang, zum Clypeus allmälig verschmälert, mit drei deutlichen Kielen, der Mittelkiel reicht bis zum Clypeus, die Seitenkiele abgekürzt, der Clypeus in der Mitte gekielt. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, Schildchen mit drei Längskielen, die seitlichen vorn gegabelt, die inneren Gabeläste ziehen gerade nach innen zum Vorderende des Mittelkieles, ohne jedoch dasselbe zu erreichen, die äusseren Gabeläste fast gerade. Flügeldecken hyalin, hellgelb (wein- oder safrangelb) gefärbt, die Nerven gelb, im Corium etwas hinter der Mitte eine schattenförmige, undeutliche dunklere Querbinde und vor der Mitte ein deutlicher Fleck. Flügel etwas wenig heller gefärbt als die Flügeldecken, mit gelben Nerven. Hinterleib und Beine röthlichgelb, die Spitzen der Dornen und Klauen schwarz.

♀. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 30 Mm.

Sumatra, Ober-Langkat, Deli (ein Exemplar im Berliner Museum, ein zweites ohne Angabe des Fundortes im Stockholmer Museum).

13. *Pochazia nigropunctata* Sign.

Pochazia nigropunctata Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 189, 25 (1860).

Körper röthlichbraun, Stirne fein längsgestrichelt, mit drei deutlichen Kielen, welche bis zur Mitte der Stirn reichen, die Seitenränder der Stirn geschärft, Clypeus in der Mitte gekielt, Pronotum mit zwei seichten Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel verlauft. Schildchen glänzend, zuweilen auf der Scheibe dunkelbraun, mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste bogenförmig zum vorderen Ende des Mittelkieles ziehend, die äusseren Gabeläste undeutlich. Flügeldecken breit dreieckig, die Costalmembran so breit wie die Costalzelle, die beiden Clavusnerven kurz vor der Clavusspitze mit einander verbunden, röthlichbraun, gegen die Costa dunkler, am Ende der Costalzelle ein weisser Querfleck, welcher den Costalrand nicht erreicht. Im Apicalwinkel ein sehr deutlich vortretender schwarzer Punkt. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven, Hinterleib und Beine braun.

♀. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 28 Mm.

Madagascar (Pariser Museum), Johanna-Insel, Comoren (Wiener Museum).

14. *Pochazia barbara* n. sp.

In Gestalt der *P. nigropunctata* Sign. ähnlich, heller gefärbt, Stirn wie bei *nigropunctata,* jedoch die Seitenränder der Stirne weniger scharf, Stirnkiele deutlich, bis zur Mitte der Stirne reichend. Clypeus in der Mitte nicht gekielt, Scheitel, Pronotum und Schildchen röthlichbraun, Pronotum ohne vertiefte Punkte, der Mittelkiel deutlich, die Längskiele des Schildchens deutlich, leistenförmig. Flügeldecken wie bei *nigropunc-*



tata geformt, die beiden Clavusnerven verbinden sich nahe oder etwas hinter der Mitte. Flügeldecken gelblichbraun, ein weisser Querfleck am Ende der Costalzelle und ein schwarzer Punkt im Apicalwinkel. Nahe der Basis zieht vom inneren Rande des Clavus eine dunkle Linie zum Costalrande, die Querlinien der beiden Flügeldecken convergiren nach vorn. Flügel hyalin, der Hinterrand rauchbraun. Hinterleib und Beine schmutzig gelblichgrün, die Seitenlappen des Genitalsegmentes schwarz gerandet.

♂. Länge des Körpers 9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 27 Mm.

Nossi-bé (Loucoubé) bei Madagascar (Type im Hamburger Museum).

15. *Pochazia biperforata* Sign.

Taf. X, Fig. 18.

! *Pochazia biperforata* Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 4, VIII, pag. 189, 24 (1860).
! *Ricania* » Stål, Hem. Afr., IV, pag. 223, 2 (1866).

Körper röthlichbraun oder dunkelbraun. Stirn fein längsgerunzelt, mit einem scharfen Mittelkiel, die Seitenkiele sehr kurz, dem Seitenrande der Stirn stark genähert. Pronotum mit zwei feinen eingestochenen Punkten, dazwischen der Mittelkiel. Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, der Gabelschaft S-förmig gekrümmt, der innere Gabelast bogig nach innen gekrümmt und vorn mit dem Mittelkiel verbunden, der äussere Gabelast fast gerade. Flügeldecken breit dreieckig, der Apicalrand nur wenig länger als die Sutura clavi, der Costalrand flach gebogen, der Apicalrand gerade, mit dem ersteren eine scharfe Apicalspitze bildend, hellbraun oder röthlichbraun, mit zahlreichen unregelmässigen welligen Linien, welche unvollständige Querbinden bilden, und mit zwei sehr kleinen weissen Punkten, so dass das Corium an diesen Stellen wie mit einer Nadel durchgestochen erscheint. Der eine Punkt befindet sich am Ende der Costalzelle, der zweite nicht weit von diesem im Apicaltheile des Corium. In der Nähe der Basis ein dunkler Punkt. Flügel hyalin, rauchbraun, mit dunklen Nerven. Das Seitenstück der Vorderbrust mit einem schwarzen Punkt. Hinterleib braun, der erste Hinterleibsring am Rücken beim ♂ mit zwei schwarzen Höckern. Beine gelbbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 26 Mm.

Madagascar, St. Marie, Antanambé (Museen in Wien, Paris, Stockholm und Coll. Noualhier).

16. *Pochazia striata* Kirby.

Taf. IX, Fig. 4.

Ricania striatus Kirby, Journ. Linn. Soc. Zool., XXIV, pag. 153 (1894).

Körper röthlichbraun oder pechbraun, Stirn, Clypeus, Hinterleib und Beine blass gelblichbraun. Flügeldecken hellbraun, mit schwachem grünmetallischen Schimmer bei schiefer Beleuchtung, gegen den Costalrand dunkler, mit zwei braunen, schattenförmigen Querbinden in der Mitte, welche gegen die Costa zu breiter werden und in der dunklen Färbung dieses Theiles verschwinden. Der Costalrand der Flügeldecken flach gebogen, mit einem gelblichweissen, dreieckigen Randfleck in der Mitte. Der Apicalrand leicht convex, die Apicalwinkel scharf wie bei *biperforata* Sign. Flügel hyalin, rauchbraun, mit braunen Nerven und einer Reihe von Quernerven.

♂ ♀. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 30 Mm.

Ceylon (Mackwood, Aniswella, Putlam), Tranquebaria (Museen in Wien, Berlin, Kopenhagen).

17. *Pochazia umbrata* n. sp.

Körper schwarz oder pechbraun, Clypeus, Hinterleib und Beine lehmgelb. Mittelkiel der Stirne bis zum Clypeus laufend, die Seitenkiele undeutlich, abgekürzt. Clypeus in der Mitte gekielt. Pronotum und Schildchen wie bei *P. striata*. Flügeldecken hellbraun, mit einer breiten schattenförmigen Querbinde, welche gegen die Costa zu breiter ist und eine kurze Zacke nach aussen entsendet. In der Mitte des Costalrandes ein weisser, dreieckiger Randfleck. Diese Art steht der *P. striata* sehr nahe, ist jedoch kleiner, der Costalrand der Flügeldecken ist gerade, die Flügeldecken blos mit einer schattigen Querbinde versehen; die Flügel sind rauchbraun und insbesondere durch spärliche Quernerven ausgezeichnet. In der Mitte des Flügels finden sich nur zwei kurze Quernerven vor.

♂ ♀. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22—24 Mm.

Amur (Stockholmer Museum), Persien, Askhabad (Genfer Museum).

18. *Pochazia guttifera* Walk.

Taf. IX, Fig. 22.

Pochazia guttifera Walk., List of Hom., II, pag. 427, 7 (1851).
Ricania » Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 491 (1862).
» » Distant, Journ. Asiat. Soc. Bengal, XLVIII 2, pag. 38 (1879).
» » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 57, 80 (1886).
» *stygia* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 765, 3 (1870).

Körper schwarz, Stirn mit einem scharfen Mittelkiel, welcher bis zur Mitte der Stirn reicht, die Seitenkiele erloschen, Clypeus pechbraun, in der Mitte gekielt, Pronotum mit einem Mittelkiel, jederseits ein eingestochener Punkt, Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste vorn mit dem Mittelkiel zusammenstossend. Flügeldecken gross, der Apicalrand etwas kürzer als die Sutura clavi, daher nicht so breit dreieckig wie bei den vorhergehenden Arten, pechbraun bis schwarz, mit vier hyalinen weissen Flecken, und zwar ein Fleck in der Mitte des Costalrandes, zwei Flecke am Apicalrande, von welchen der nahe der Apicalspitze stehende Fleck der grösste ist, und ein rundlicher Fleck in der Mitte des Corium. Hinterleib an der Basis gelbbraun, Beine pechbraun, Schienen und Tarsen hellbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 8—10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 32—36 Mm.

Var. *stygia* Stål der Stammform ähnlich, etwas gedrungener, Flügeldecken kürzer, der Discalpunkt klein, der der Apicalspitze nahe liegende Apicalfleck bedeutend kleiner und mehr länglich als bei *guttifera* Walk., der zweite Apicalfleck fehlt vollständig, der Apicalrand mit kleinen hyalinen Punkten besetzt.

Ostindien (Silhet, Sikkim, Assam, Birmania) (Museen in Berlin, Wien, Genua, und Coll. Melichar).

19. *Pochazia discreta* n. sp.

Taf. IX, Fig. 1.

Der *P. guttifera* Walk. in Gestalt und Grösse gleich und vielleicht nur eine Varietät dieser Art. Dieselbe unterscheidet sich von der *P. guttifera* Walk. dadurch, dass der unter der Apicalspitze der Flügeldecken stehende hyaline weisse Randfleck auf einen mit dem Apicalrande parallel stehenden länglichen Fleck reducirt ist, sonach den Apicalrand nicht berührt. Das Uebrige wie bei *P. guttifera* Walk. Da *P. guttifera* Walk. nicht

gerade selten ist, habe ich eine ansehnliche Reihe von Exemplaren dieser Art (circa 30 Exemplare) untersucht, habe jedoch keine Verschiedenheit der Randflecke in Bezug auf Form und Grösse constatiren können, um daraus schliessen zu können, dass die vorliegende Art blos eine Varietät der *P. guttifera* Walk. sei, zumal die übrigen Merkmale mit jenen der genannten Art vollkommen übereinstimmen. Vielleicht werden sich später Uebergangsformen finden.

♂ ♀. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 32 Mm.

China, Kiang-si (Typen im Pariser Museum).

20. *Pochazia marginata* Walk.

Taf. XIII, Fig. 3.

Flatoides marginatus Walk., List of Hom., II, pag. 415, 21 (1851).
Ricania emarginata Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 160, 199 (1870).

Gelblichbraun, Stirn glatt, mit drei undeutlichen Kielen, Pronotum mit zwei eingestochenen Grübchen, zwischen welchen der Mittelkiel liegt, die Seitenkiele des Schildchens vorn gegabelt, die inneren Aeste vorn mit dem Mittelkiel verbunden. Flügeldecken gelblichbraun, breit dreieckig, am Costalrande hinter dem weissen Stigma leicht eingekerbt, der Apicalrand zweimal tief ausgeschnitten, so dass zwei scharfe Zacken erstehen, die obere Zacke bildet die Apicalspitze, die zweite befindet sich etwa in der Mitte des Apicalrandes näher der Apicalspitze; die zahlreichen Quernerven gelblich, so dass die ganze Flügeldecke gesprenkelt erscheint, am Costalrande undeutliche gelbliche Punkte am Ende des Quernerven, Flügel rauchbraun mit braunen Nerven, Hinterleib und Beine gelblich.

Diese Art ähnelt in der Flügelform der *R. Noualhieri,* hat jedoch zwei Zacken am Apicalrande, während letztere Art nur die zackig vortretende Apicalspitze aufweist, während der Apicalrand nur einmal unterhalb der Apicalspitze gebuchtet, dann aber convex ist.

♂ ♀. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 25 Mm.

Java (Museum in Halle a. S. und Coll. Noualhier).

Zu *Pochazia* dürften noch die nachstehenden Arten gehören:

21. *Pochazia antica* Walk.

Ricania antica Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 161, 202 (1870).

Testacea, fronte tricarinata, facie unicarinata, prothorace non carinato, mesothorace tricarinato, abdomine rufo, alis anticis piceis venis transversis plurimis, venis marginalibus nonnullis furcatis, alis posticis obscure purpurascentibus vena marginali una furcata.

Testaceous. Vertex blending with the front, very short; front hardly broader than long, with a prominent border, and with three keels, the keel on each side very indistinct; face slightly keeled. Prothorax arched, nearly four times as broad as long, not keeled. Mesothorax with three slight keels, the keel on each side nearly parallel to the middle one. Abdomen red. Fore wings piceous, with about eight irregular lines of transverse veins, and with a regular submarginal line of transverse veins; some of the marginal veins forked Hind wings dark purplish, with one irregular incomplete line of transverse veins, and with one forked marginal vein. Length of the body 3 lines, of the wings 9 lines.

New Guinea.

22. *Pochazia gradiens* Walk.

Pochazia gradiens Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 91, 35 (1857).
Ricania » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 60, 87 (1886).

Fulva, subtus testacea, alis nigris, anticis apud costam fulvis.

Tawny, testaceous beneath. Head with a middle keel, and with the margins elevated. Front hardly broader than long; sides rounded. Wings blackish. Fore wings tawny along the costa. Length of the body $2^1/_2$ lines, of the wings 6 lines.

Singapore.

Scheint in der Zeichnung der *P. flavocostata* Dist. ähnlich zu sein. Nach Kirby's Mittheilung stimmt die Structur des Körpers und der Flügeldecken mit *convergens* Walk. überein.

Genus **Ricania** Germ.

Germ. Mag. Ent., III, pag. 221 (1818).
Ricania Stål, Hem. Afr., IV (1866), pag 221 (partim).
Fieber, Rev. Mag. Zool., sér. 3, II, pag. 342 (1875).

Stirn gewöhnlich breiter als lang, selten so breit als lang, mit drei zuweilen abgekürzten oder undeutlichen Kielen. Clypeus convex, in der Mitte häufig gekielt. Scheitel sehr breit, nicht vorstehend kurz, in der Mitte gekielt. Pronotum so breit wie der Kopf, schmal, in der Mitte gekielt, zuweilen mit zwei eingestochenen Punkten. Schildchen gross, gewölbt, mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt. Flügeldecken breit dreieckig. Costalmembran so breit oder breiter als die Costalzelle, mit dicht nebeneinander oder weit voneinander stehenden Quernerven; aus der Basalzelle entspringen drei bis fünf Nervenstämme, N. radialis und subradialis entspringen entweder nebeneinander, selten mit einem gemeinschaftlichen Stiele aus der Basalzelle (*tenebrosa* Walk., *detersa* m.), im letzteren Falle verlaufen beide Aeste parallel nebeneinander bis zum Stigma. N. ulnaris ext. entspringt zuweilen mit zwei Aesten aus der Basalzelle, N. ulnaris int. verläuft längs der Sutura clavi; die Längsnerven theilen sich wiederholt und bilden dicht nebeneinander stehende Nervenäste, welche durch zahlreiche, oft unregelmässig verzweigte Quernerven untereinander verbunden sind. Clavusnerven in der Mitte oder hinter der Mitte zu einer Gabel vereinigt, im Clavus zahlreiche, unregelmässig verzweigte Quernerven. Im Anallappen der Flügel ein einfacher Nerv. Hinterschienen mit drei bis vier Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Quernerven der Costalmembran dicht nebeneinander stehend (Subgen. *Ricania* Germ.) 2
— Quernerven der Costalmembran voneinander entfernt stehend (Subgen. *Ricanula* m.) 24
2 Flügeldecken schmutzigweiss, mit fünf braunen Querbinden. Länge 5—6 Mm. Senegal 7. **quinquefasciata** Stål.
— Flügeldecken braun oder pechbraun bis schwarz, mit hyalinen Binden oder Flecken 3
— Flügeldecken einfärbig, ohne hyaline Flecken, mit oder ohne dunkle Zeichnung, höchstens das Stigma hell 11
3 Flügeldecken mit zwei weissen oder gelblichweissen Querbinden 4



— Flügeldecken mit hyalinen Flecken oder Punkten 6
— Flügeldecken pechbraun, mit mehreren hellen schmalen Querbinden oder Streifen. Länge 6—7 Mm. Indien, Ind. Archipel 8. **taeniata** Stål.
4 Die beiden Querbinden laufen parallel zu einander, die Subapicalbinde zuweilen in der Mitte unterbrochen 5
— Die beiden Querbinden convergiren zur Sutura clavi, die Subapicalbinde regelmässig unterbrochen, der vordere Theil der Binde)-förmig gekrümmt, der hintere Theil derselben verloschen; Flügeldecken rostbraun. Länge 7—8 Mm. Südeuropa (Kreta, Smyrna, Rhodus) 5. **Hedenborgi** Stål.
5 Flügeldecken dunkelbraun. Länge 10 Mm. China, Formosa 3. **simulans** Walk.
— Flügeldecken blass gelblich. Länge 9 Mm. Japan 4. **japonica** n. sp.
6 In der Mitte des Corium ein hyaliner Punkt 7
— In der Mitte des Corium ein unregelmässiger oder eckiger hyaliner weisslicher oder gelblicher Fleck 9
7 Im Apicalwinkel der Flügeldecken ein schwarzer Punkt (der hyaline Mittelpunkt fehlt bei var. *testator*). Länge 10 Mm. Madagascar 12. **venustula** n. sp.
— Im Apicalwinkel der Flügeldecken kein Punkt 8
8 Flügeldecken braun, der äussere Theil des Costalrandes und der Apicalrand heller gefärbt. Länge 10 Mm. Ind. Archipel, Menado 13. **luctuosa** Stål.
— Flügeldecken pechbraun bis schwarz, Costalfleck gross, dreieckig, häufig in zwei Makeln aufgelöst, zwei bis drei grosse Randflecke am Apicalrande, Flügel am Hinterrande mit kleinen hyalinen Punkten. Länge 10—13 Mm. Ind. Archipel 2. **speculum** Walk.
9 Apicalrand mit zwei grossen hyalinen Randflecken, der eckige hyaline Mittelfleck hängt mit dem grossen Costalfleck zusammen, zwei hyaline Punkte im Apicalwinkel. Länge 9—10 Mm. Ceylon, Indien 1. **fenestrata** F.
— Apicalrand ohne Randflecke, Costalfleck fehlt oder ist sehr undeutlich. Flügeldecken rostbraun 10
10 Der eckige Mittelfleck im Corium entsendet einen kurzen Fortsatz in der Richtung gegen den Apicalrand. Länge 10 Mm. Java, Borneo 14. **plagiata** n. sp.
— Der eckige hellgelbe Discalfleck durch eine dunkle Querbinde getheilt. Länge 10 Mm. Afrika 15. **geometra** n. sp.
11 Flügeldecken hellgelb, mit deutlicher dunkler Querbinde; im Apicalwinkel ein grosser schwarzer Punkt 12
— Flügeldecken einfärbig hellgelb, braun oder dunkelbraun bis schwarzbraun gefärbt, zuweilen hell gesprenkelt und mit einer erloschenen dunkleren Querbinde in der Mitte des Corium 13
12 Querbinde gerade, der Apicalrand dunkel gesäumt, Thorax braun. Länge 9 Mm. Indien 6. **flabellum** Noualh.
— Querbinde gegen den Apicalrand leicht bogig gekrümmt, Thorax schwarz, der übrige Körper rostgelb. Länge 10 Mm. Indien 18. **apicalis** Walk.
13 Flügeldecken gerundet dreieckig, Apicalrand kürzer als die Sutura clavi. . . 14
— Flügeldecken spitz dreieckig, Apicalrand so lang oder länger als die Sutura clavi 18
14 Flügeldecken blass gelblich, stark hell gesprenkelt, Stigma sehr klein punktförmig, im Apicalwinkel ein schwarzer Punkt. Länge 9 Mm. Ind. Archipel 22. **stupida** Stål.
— Flügeldecken braun oder pechbraun; im Apicalwinkel kein Punkt 15

15 Stirn fast länger als breit, quadratisch, in der Mitte des Corium ein sehr kleiner heller Fleck. Länge $7^1/_2$ Mm. Afrika 25. **morula** n. sp.
— Stirn so breit oder breiter als lang 16
16 Beine ganz blass gelblich; Flügeldecken ohne Costalfleck 17
— Beine gelblich, Schenkel, die Spitzen der Schienen und Tarsen dunkel. Stirn grob längsgerunzelt. Länge 6—8 Mm. Australien 11. **confusa** n. sp.
17 Der Marginalrand an der Flügeldeckenspitze stumpfwinkelig gebrochen. Flügeldecken pechbraun, Flügel rauchbraun. Länge $5^1/_2$ Mm. Afrika 10. **fuscula** n. sp.
— Der Marginalrand an der Flügeldeckenspitze nicht winklig gebrochen, gerundet und schmal gelblich. Länge 4—5 Mm. Ind. Archipel 9. **proxima** n. sp.
18 Im Apicalwinkel ein schwarzer Punkt, zuweilen sehr klein 20
— Im Apicalwinkel kein Punkt, Flügeldecken braun oder pechbraun 19
19 In der Mitte des Costalrandes ein weisser dreieckiger Fleck. Länge 10 Mm. Afrika 17. **mediana** n. sp.
— Kein Costalfleck. Länge 7—10 Mm. Afrika 16. **cervina** n. sp.
20 Flügeldecken dunkelbraun oder pechbraun, hell gesprenkelt. Im Apicalwinkel neben dem schwarzen Punkte eine eingedrückte dunkle Stelle. Länge 12 Mm. Assam 20. **fumosa** W.
— Flügeldecken blass gelblich oder bräunlichgelb bis braun 21
21 Stirn stark nach unten geneigt; Flügeldecken gelblichbraun oder bräunlichgelb, häufig mit dunklerer Querbinde. Länge 12 Mm. Celebes 21. **subfusca** n. sp.
— Stirn perpendiculär 22
22 Flügel rostbraun, an der Basis heller, Costalfleck deutlich, dreieckig, im Apicalwinkel ein schwarzer Punkt. Länge 10 Mm. Neu-Guinea 19. **binotata** Walk.
— Flügeldecken blass gelblichbraun oder mehr gelblich, stark hell gesprenkelt, im Apicalwinkel ein zuweilen sehr kleiner schwarzer Punkt 23
23 Apicalpunkt äusserst klein, Costalfleck strichförmig. Länge 10 Mm. Siam 24. **plebeja** Stål.
— Apicalpunkt ziemlich gross, Costalfleck schmal keilförmig. Länge 9 Mm. Mysol 23. **marginenotata** Stål.
24 N. radialis und subradialis entspringen aus einem Punkte der Basalzelle . . . 25
— N. radialis und subradialis entspringen mit einem kurzen gemeinschaftlichen Stiele aus der Basalzelle 43
25 Apicalrand unterhalb der scharfen Apicalspitze tief eingebuchtet, sodann bis zur Suturalecke stark convex. Länge 10 Mm. Madagascar 26. **Noualhieri** n. sp.
— Apicalrand nicht gebuchtet, gerade oder leicht convex 26
26 Flügeldecken schmutzigweiss, mit zwei braunen Querbinden, zwischen denselben ein brauner Punkt. Länge 6 Mm. Brasilien 28. **sollicita** n. sp.
— Flügeldecken hellgelblich, gelblichbraun, pechbraun bis schwarz 27
27 Scheitel, Pronotum und Schildchen gelb, schwarz punktirt. Länge 7 Mm. Madagascar 27. **punctulata** n. sp.
— Scheitel, Pronotum und Schildchen einfärbig, dunkel 28
28 Der ganze Costal- und Apicalrand mit gelben oder weissen Punkten besetzt 29
— Der Costal- und Apicalrand nicht punktirt, Flügeldecken hellgelb mit Fleckenbinden oder Linien 30

— Blos der Rand der Costalmembran weiss oder gelb punktirt 31

29 Costal- und Apicalrand mit gelben dreieckigen Flecken besetzt; Flügeldecken mit zwei gelben Fleckenbinden zwischen beiden ein dunkler Punkt. Länge 8 Mm. Ceylon 29. **spoliata** n. sp.

— Costal- und Apicalrand mit weissen Punkten besetzt, in der Mitte des Corium zwei hyaline weisse Flecken, welche zuweilen fehlen. Länge 7—8 Mm. Key-Insel, Amboina 43. **indicata** n. sp.

30 Der obere Theil der Stirn braun, Flügeldecken mit mehreren bindenförmigen Linien, Costalrand bräunlich gefleckt, Apicalrand dunkler. Länge 7 Mm. Madagascar 30. **crocea** Guér.

— Stirn einfärbig; Flügeldecken mit zwei aus Flecken gebildeten Querbinden, im Apicalwinkel ein kleiner Punkt. Länge 9 Mm. Neu-Guinea 31. **morosa** n. sp.

31 Flügeldecken pechbraun, mit hyalinen Flecken im Corium. Länge 7 Mm. Neu-Guinea 46. **eximia** n. sp.

— Flügeldecken einfärbig, ohne Flecken 32

32 Flügeldecken gelblichbraun oder bräunlichgelb, durch zahlreiche hellere Quernerven dicht gesprenkelt. Länge 10 Mm. Salomo-Archipel 32. **conspersa** n. sp.

— Flügeldecken pechbraun, in der Mitte des Costalrandes ein gelblichweisser Fleck. Länge 5 Mm. Java 44. **stigmatica** Stål.

— Flügeldecken dunkelbraun oder schwarz, bei frischen Exemplaren gelb oder röthlichbraun bestaubt 33

33 Apicalrand etwas kürzer als die Sutura clavi, am Rande der Costalmembran eingepresste schiefe Randstriche. 34

— Apicalrand so lang oder länger als die Sutura clavi, Costalrand ohne eingepresste Randstriche, höchstens mit hellen Punkten 37

34 In der Mitte des Costalrandes kein weisser Fleck, die Seiten des Kopfes mit schwarzen Punkten; in der Mitte des Corium der Flügeldecken ein verwaschener heller Fleck, an dessen innerem Rande ein dunkler Punkt steht. Länge 10 bis 11 Mm. Ind. Archipel 33. **discoptera** Stål.

— In der Mitte des Costalrandes ein dreieckiger weisser Fleck 35

35 Die Seiten des Kopfes mit drei schwarzen Punkten. In der Mitte des Corium ein verwaschener heller Fleck. Länge 12 Mm. Ind. Archipel 34. **signata** Stål.

— Die Seiten des Kopfes ohne schwarze Punkte 36

36 In der Mitte des Corium ein verwaschener heller Fleck, darin ein verloschener Punkt; im Apicalwinkel ein kleiner schwarzer Punkt. Länge 10 Mm. Ind. Archipel 35. **limitaris** Stål.

— In der Mitte des Corium kein heller Fleck oder Punkt, Flügeldecken blass gelblichbraun; im Apicalwinkel ein grosser schwarzer Punkt. Länge 8—10 Mm. Tenass Vall 36. **similata** n. sp.

37 Der weisse Costalfleck von schwarzen Quernerven durchzogen. Länge 6 bis 9 Mm. Indien 41. **pulverosa** Stål.

— Costalfleck weiss; Flügeldecken pechbraun bis schwarz 38

38 Flügeldecken mit zwei weissen dreieckigen Randflecken am Costalrande vor der Apicalspitze und einem Randfleck am Apicalrande, welcher zuweilen fehlt 39

— Flügeldecken mit drei weissen, schmal keilförmigen Flecken am Costalrande und einem Fleck am Apicalrande 42

39 Flügeldecken ohne bläulichgrüne Querbinden 40

— Flügeldecken mit metallisch schimmernden Querbinden 41
40 Alle drei Randflecke gleich gross. Länge 7—8 Mm. Ind. Archipel **37. trimaculata** Guér.
— Der erste Costalfleck ist der grösste. Länge 7 Mm. Neu-Guinea. **39. adjuncta** n. sp.
41 Der Randfleck am Apicalrande der Apicalspitze genähert; Flügeldecken mit vier metallischen Querbinden. Länge 9—11 Mm. Key-Insel **38. puncticosta** Walk.
— Der Randfleck am Apicalrande fast in der Mitte; Flügeldecken mit drei metallischen Querbinden. Länge 7 Mm. Neu-Guinea **42. atomaria** Walk.
42 Im Suturalwinkel der Flügeldecken eine stark glänzende Erhabenheit, welche von gelblichen Quernerven umgeben ist. Die drei Randflecken am Costalrande ziemlich gross, keilförmig. Länge 7 Mm. Guinea **40. Horvathi** n. sp.
— Im Suturalwinkel keine Erhabenheit, die drei Costalflecke sehr klein, zuweilen fehlend, Flügeldecken dunkelbraun, mit einem zuweilen fehlenden hyalinen Fleck in der Mitte, oder bräunlichgelb mit einer undeutlichen Querbinde im Clavustheile. Länge 7 Mm. Neu-Guinea **45. integra** n. sp.
43 Flügeldecken pechschwarz, mit einer gezackten hyalinen Querbinde in der Mitte, der Costal- und Apicalrand mit länglichen hyalinen Flecken zwischen den Nervenenden. Länge 7 Mm. Afrika **47. tenebrosa** Walk.
— Flügeldecken pechschwarz, mit einem hyalinen, zuweilen fehlenden Discalfleck, Costal- und Apicalrand mit hyalinen kleinen Punkten besetzt. Länge 9 Mm. Afrika **48. detersa** n. sp.

1. *Ricania fenestrata* Fabr.

Tafel IX, Fig. 13.

Cercopis fenestrata Fabr., Syst. Ent., pag. 688, 1 (1775).
Cicada hyalina Fabr., Op. c. App., pag. 832, 24. 25 (1775); Spec. Ins., II, pag. 326, 31 (1781); Mant. Ins., II, pag. 264 (1787); Ent. Syst., IV, pag. 40, 59 (1794).
Flata » Fabr., Syst. Rhyn., pag. 51, 24 (1803).
Cicada Stoll, Cicad., pag. 59, Taf. XIX, Fig. 102 (1792).
Ricania hyalina Germ., Mag. Ent., III, pag. 224, 2 (1818).
» » Burm., Handb. Ent., II 1, pag. 161, 2 (1835).
Flatoides orientis Walk., List of Hom., II, pag. 417, 23 (1851).
» *hyalina* Walk., List of Hom., II, pag. 404, 3 (1851).
Ricania fenestrata Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 489 (1862).
» » Stål, Hem. Fabric., II, pag. 105 (1869).
» *hyalina* Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 51, 66 (1886).

Körper schwarz, Clypeus und Beine gelblichbraun, Hinterleib braun. Kopf, Pronotum und Schildchen wie bei *R. speculum* gebildet. Flügeldecken pechbraun oder auch hellbraun, mit einem rhombischen weissen hyalinen Fleck in der Mitte, dessen zur Flügeldeckenbasis gerichtete Ecke abgerundet ist. Die zum Costalrande zugekehrte Ecke desselben hängt mit dem grossen dreieckigen Costalfleck zusammen; am Apicalrande befinden sich zwei längliche weisse hyaline Flecken, welche fast den ganzen Apicalrand, mit Ausnahme einer schmalen, beide Randflecke trennenden Brücke, einnehmen; im Apicalwinkel zwei kleine weisse hyaline Punkte. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven, am Vorderrande ein hyaliner Randfleck.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20—22 Mm.

Ostindien, Ceylon (Museen in Wien, Genf, Kopenhagen und Berlin), einige typische Exemplare aus dem Museum in Colombo (Ceylon).

2. *Ricania speculum* Walk.

Taf. IX, Fig. 1 und 2.

Flatoides speculum Walk., List of Hom., II, pag. 406, 6 (1851).
» *tenebrosus* Walk., List of Hom., II, pag. 406, 7 (1851).
» *perforatus* Walk., List of Hom., II, pag. 407, 8 (1851).
» *guttatus* Walk., List of Hom., II, pag. 408, 9 (1851).
» *marginalis* Walk., List of Hom., II, pag. 409, 10 (1851).
Ricania malaya Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 247, 1 (1854).
Flatoides posterus Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 156, 78 (1857).
Ricania splendida Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., VIII, pag. 406, 10 (1860).
» *marginalis* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 491 (1862).
» *guttata* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 491 (1862).
? *Flatoides designatus* Walk., Journ. Ent., I, pag. 310 (1862).
Ricania specularis Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 145, 170 (1870).
» *rufifrons* Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 145, 169 (1870).
» *speculum* Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 54, 73 (1886).
» *guttata* Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 58, 81 (1886).
» *marginalis* Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 59, 84 (1886).

Eine in Grösse und Zeichnung sehr variirende Art. Körper pechbraun bis schwarz. Stirn schwarz oder pechbraun, selten rostbraun, mit drei Kielen, der Mittelkiel deutlich, die Seitenkiele weniger deutlich, die Stirnfläche flach, fein längsgestrichelt, glänzend, Clypeus schwarz, in der Mitte gekielt, oder rostbraun, der Mittelkiel schwarz. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel liegt. Schildchen mit drei scharfen Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste vorn mit dem Mittelkiel verbunden. Flügeldecken breit dreieckig, pechbraun bis schwarz, mit weissen hyalinen Flecken, welche gewöhnlich folgende Anordnung zeigen: ein grosser dreieckiger Fleck in der Mitte des Costalrandes, welcher nicht selten in zwei Makeln, einen Costalfleck und einen gleich grossen oder kleineren Nebenfleck aufgelöst ist; ferner ein mehr oder weniger grosser rundlicher Fleck oder Punkt in der Mitte des Corium. Dieser Mittelfleck verbindet sich zuweilen mit dem vorderen Nebenfleck, so dass eine halbmondförmige Makel gebildet wird. Schliesslich zwei grosse Flecken am Apicalrande, von welchen der Suturalfleck sehr häufig einen kleinen braunen Randfleck einschliesst, welcher grösser werdend den Randfleck in zwei kleinere Flecken theilt, so dass am Apicalrande drei hyaline Flecke auftreten. Am Apicalrande zwischen den hyalinen Randflecken kleine hyaline Punkte, welche zwischen den Enden der Nerven liegen. Solche Randpunkte findet man auch am Hinterrande der rauchbraunen Flügel, welche Punkte mitunter sehr klein sind und auch ganz fehlen können. Hinterleib und Beine pechbraun oder gelbbraun.

Diese Art ist sehr verbreitet und ist in der Zeichnung der Flügeldecken sehr veränderlich, weshalb die verschiedenen Varietäten unter verschiedenen Namen als selbstständige Formen beschrieben worden sind. Abgesehen davon, dass die Weibchen grösser sind als die Männchen, findet man bei beiden Geschlechtern verschiedene Grössen. Die häufigsten Varietäten sind:

Var. *tenebrosa* Walk. Flügeldecken mit sechs Flecken; Discalpunkt sehr klein, die zwei Apicalflecken sehr gross. China, Hongkong (Walk.).

Var. *marginalis* Walk. Flügeldecken mit fünf Flecken; der Randfleck gross, dreieckig, Discalpunkt klein, zwei Randflecke. Singapore (Atkin.). Der von Walker angegebene Fundort Afrika ist jedenfalls unrichtig.

Var. *guttata* Walk. Flügeldecken mit drei Flecken; Costalfleck gross, hinten abgestutzt, Discalpunkt gross und blos ein Apicalfleck. Hongkong (Walk.).

Var. *designata* Walk. Flügeldecken mit fünf Flecken; Costalfleck in zwei Flecken aufgelöst, Discalpunkt und drei Apicalflecken. Siam (Walk.).

Var. *posterus* Walk. Costalfleck bindenförmig in das Corium verlängert, schmal, zwei Apicalflecke. Discalpunkt in der Querbinde verschwunden. Borneo (Walk.).

Var. *specularis* Walk. Flügeldecken mit fünf Flecken, der Costalfleck und die drei Apicalflecken sehr gross. Flores (Walk.).

Var. *rufifrons* Walk. Flügeldecken mit drei Flecken, Costalfleck klein, zwischen diesem und der Apicalspitze ein in das Corium sich verlängernder, innen eingebuchteter Längsfleck und ein Apicalfleck. Stirn rostbraun. Waigiou (Walk.).

♂ ♀. Länge des Körpers 6—10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 25—28 Mm.

Ostindien, Sumatra, Borneo, Java, Ceylon, Manila, Birmania, Kiang-si, Cochinchina, Philippinen-Insel (fast in allen Museen vorhanden).

3. *Ricania simulans* Walk.

Taf. IX, Fig. 21.

Pochazia simulans Walk., List of Hom., II, pag. 431, 12 (1851).
Flatoides episcopus Walk, List of Hom. Suppl., pag. 100 (1858).
Ricania episcopalis Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 162, 5 (1865).
» *simulans* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 491 (1862).
» » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 56, 78 (1886).
» *episcopalis* Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 61, 91 (1886).
» *episcopus* Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, pag. 53, 82 (1886).

Körper röthlichbraun oder gelbbraun, Stirn und Clypeus heller, Stirnkiele sehr undeutlich, blos der Mittelkiel etwas deutlicher. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen denselben der Mittelkiel, Schildchen mit den gewöhnlichen Längskielen. Flügeldecken gelblichbraun, mit zwei hyalinen Querbinden. Die innere Binde geht vom N. ulnaris ext. bis zur Gabel der Clavusnerven, die Enden der Binde abgerundet. Die äussere Binde ist in der Mitte häufig unterbrochen, der Costaltheil der Binde vorn und hinten zugespitzt, die hintere Spitze gegen die Mitte des Corium hakenförmig gebogen, der Suturaltheil der Binde gerade, mit abgerundeten Enden. Zwischen beiden Binden liegt eine dunklere Zone. In der Mitte des Costalrandes ein dreieckiger hyaliner Fleck, zwischen diesem und dem Costalende der äusseren Binde ein glänzender schwarzer Punkt, darüber ein dunkler Bogenstrich. Flügel hyalin, rauchbraun, mit einer breiten hellen Binde in der Mitte, welche zuweilen bis auf die Basis und den schmalen Saum des Hinterrandes die ganze Fläche einnimmt. Hinterleib braun, die Basis heller, Beine gelblichbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 7—8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 23 Mm.

China, Kiang-si (Pariser Museum; zwei Exemplare im Pariser Museum tragen den sehr zweifelhaften Fundort Cap der guten Hoffnung), Formosa (Type von Stål im Stockholmer Museum).

4. *Ricania japonica* n. sp.

Der *R. simulans* Walk. sehr nahe stehend, jedoch etwas kleiner und insbesondere durch die sehr blassgelblichen hyalinen Flügeldecken und zwei weisse hyaline Querbinden ausgezeichnet, von welchen die äussere nicht unterbrochen, sondern nur beiderseits in der Mitte leicht eingeengt ist und am Innenrande gegen die Mitte des Corium einen Zahn nach innen entsendet. Zwischen beiden Binden innerhalb der blass-

gelben Zone lauft eine dunkle, gegen die Basis der Flügeldecken convexe Linie. Flügel hyalin, durchsichtig, der Hinterrand kaum dunkler. Die übrigen Merkmale wie bei *R. simulans* Walk.

♂ ♀. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Japan (Pariser Museum). In meiner Sammlung befinden sich zwei Exemplare aus Japan.

5. *Ricania Hedenborgi* Stål.

Taf. X, Fig. 4.

! *Ricania Hedenborgi* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 162, 6 (1865).
» » Fieber, Rev. et Mag. Zool., pag. 163, 1, Taf. 3 (1876).

Körper und Flügeldecken gelblichbraun oder röthlichbraun. Stirn blass gelblichbraun, die Stirnkiele sehr undeutlich, höchstens der Mittelkiel, welcher die ganze Stirn durchlauft, deutlich. Corium der Flügeldecken gegen den Clavus blässer, eine wellige gelblichweisse Querbinde in der Mitte, welche das Stigma am Costalrande nicht erreicht, vor dem Apicalrande eine zweite, in der Mitte unterbrochene Querbinde, der Suturaltheil derselben ist undeutlich, verwaschen, der Apicaltheil gelblichweiss, scharf begrenzt und bildet eine)-förmige Figur. In der Mitte des Costalrandes ein dreieckiger gelblichweisser Fleck, neben diesem ein bogenförmiger Strich, welcher oberhalb des Costalendes der dunklen, zwischen den beiden hellen Querbinden befindlichen Binde steht. Flügel leicht rauchbraun getrübt. Hinterleib wie die Beine gelblichbraun. Die Seitenlappen des Genitalsegmentes theilweise schwarz gerandet, so dass an der Hinterleibsspitze jederseits zwei kurze schwarze Striche zu sehen sind.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16—18 Mm.

Kreta, Smyrna (Museen in Budapest, Wien), Rhodus (Stål).

6. *Ricania flabellum* Noualh.

Taf. X, Fig. 10.

! *Ricania flabellum* Noualh., Bull. Mus. d'Hist. nat., pag. 20 (1896).

Körper hellgelblich, Thorax braun, Stirn, Pronotum und Schildchen wie bei *R. simulans* und *Hedenborgi.* Flügeldecken blass gelblich, der Costal- und Apicalrand bräunlich verfärbt, im Corium hinter der Mitte eine braune Querbinde, welche mit dem dunklen Costalsaum zusammenhängt, im Apicalwinkel ein kleiner schwarzer glänzender Punkt. Zuweilen ist der Apicalrand am äussersten Rande hell, so dass die dunkle Umsäumung eine parallel mit dem Apicalrand laufende Binde darstellt. Flügel blass gelblich, der Hinterrand leicht rauchbraun, Nerven gelbbraun. Hinterleib und Beine hell gelblich, die Spitzen der Dornen an den Hinterschienen und die Tarsen schwarz.

♂ ♀. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Cambodja (Type von Noualhier im Pariser und Stockholmer Museum), Java, Batavia (Wiener Museum), Birmania (Museum in Genua), Assam (Berliner Museum).

7. *Ricania quinquefasciata* Stål.

Taf. XI, Fig. 18.

! *Ricania quinquefasciata* Stål, Hem. Afr., IV, pag. 225, 6 (1866).

Scheitel, Pronotum und Schildchen blass röthlichbraun oder gelblichbraun, Stirn, Hinterleib und Beine blass lehmgelb. Stirn mit drei deutlichen Kielen.



Flügeldecken hyalin, schmutzigweiss, zuweilen mit einem Stich ins Gelbe, mit weissen Nerven, der Costal- und Apicalrand braun gesäumt, vier Querstreifen in der Mitte des Corium, von welchen die zwei inneren einander genähert und am Costalrande miteinander verbunden sind. Der äusserste Streifen geht von der Suturalecke zur Apicalspitze und bildet gewissermassen eine Tangente des Apicalsaumes, der innerste Streifen entspringt von der Ecke des Clavusrandes und geht schief, mit den übrigen Streifen convergirend zur Mitte des Costalrandes. Flügel hyalin, mit weissen Nerven, der Hinterrand schmal gelblichbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 4 Mm., Spannweite der Flügeldecken 12—14 Mm.

Senegal (Museen in Paris, Wien; Stål'sche Type im Stockholmer Museum).

8. *Ricania taeniata* Stål.

Taf. XI, Fig. 3.

Ricania taeniata Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 766, 4 (1870).

Körper röthlichbraun, Hinterleib und Beine lehmgelb. Stirn mit deutlichen Kielen, der Mittelkiel reicht bis zur Mitte der Stirn, die Seitenkiele halbkreisförmig, fast zur Clypeusstirnnaht reichend. Clypeus gelblich, nicht gekielt. Flügeldecken braun, mit vier gelblichweissen Querstreifen von verschiedener Breite: der äusserste subapicale Streifen ist eine feine Linie, welche durch die gelblichweissen Quernerven (Subapicallinie) gebildet wird und mit dem convexen Apicalrande parallel verlauft, dann folgt ein breiter Streifen, welcher den Costalrand nicht erreicht, hierauf ein schmälerer Streifen, der häufig im unteren Theile durch eine feine dunkle Linie in zwei schmälere Streifen gespalten ist, von welchen der äussere Ast sehr zart ist; der innerste Streifen ist vorn etwas nach aussen gerichtet und hängt mit dem sehr kleinen Querfleck in der Mitte des Costalrandes zusammen. Der Costalrand bis zum Stigma weisslichgelb, mit ebenso gefärbten und mit dem gelblichweissen Rande zusammenhängenden Pünktchen. Am Apicalrande zwischen den Enden der Nerven kleine halbkreisförmige, weisslichgelbe Fleckchen. Zuweilen, insbesondere bei sehr dunkelgefärbten Exemplaren sind die hellen Querstreifen undeutlich, und die Flügeldecken erscheinen fast einfärbig.

♂ ♀. Länge des Körpers 4 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14—16 Mm.

Philippinen-Insel (Type von Stål im Stockholmer Museum), Java, Bankok, Amboina, Kiang-si und Ostindien (Museen in Paris, Budapest, Wien).

9. *Ricania proxima* n. sp.

Taf. XI, Fig. 22.

Körper und Flügeldecken dunkelbraun bis schwarzbraun, glänzend, der Costalrand der Flügeldecken äusserst schmal, gelblichweiss gesäumt. Zuweilen ist die obere Flügeldeckenfläche dunkel rothbraun bestaubt und blos der Apicalrand und eine Querbinde in der Mitte des Corium kahl, glänzend. Beine blassgelblich. Ist der *R. taeniata* Stål sehr ähnlich, jedoch durch das Fehlen der hellen Querstreifen auf den Flügeldecken und der Randpunkte am Costal- und insbesondere am Apicalrande derselben leicht zu unterscheiden.

♂ ♀. Länge des Körpers 3 Mm., Spannweite der Flügeldecken 9—10 Mm.

Ind. Archipel, Depiset, Bukabari, Kiang-si (Museen in Wien, Paris und Stockholm), Java, Sumatra, Siam (Pariser Museum), Nord-Celebes, Toli-Toli (Budapester Museum).

10. *Ricania fuscula* n. sp.

Taf. XI, Fig. 23.

Körper schwarz, Stirn deutlich breiter als lang, zum Clypeus verschmälert, mit drei deutlichen Kielen, Clypeus rothbraun, nicht gekielt. Flügeldecken wie bei *R. morula* geformt, jedoch die breit abgerundete Apicalspitze zeigt eine stumpfe Ecke, wodurch der Contour der Flügeldecken an dieser Stelle wie gebrochen erscheint, pechbraun bis pechschwarz, ein undeutlicher heller Fleck am Ende der Costalzelle, im Clavus und Clavustheil des Corium, hie und da etwas hellere Quernerven und eine undeutliche dunkle Querbinde in der Mitte des Corium, welche von der Mitte der Sutura clavi in das Corium zieht und etwa in der Mitte verschwindet. Diese Querbinde ist durch die dunkle Färbung der Flügeldecken gedeckt und schwer wahrzunehmen. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven. Diese Art ist kleiner als *R. morula* und durch die stumpfe Ecke an der Apicalspitze und insbesondere durch die breite Stirn gekennzeichnet.

♂ ♀. Länge des Körpers 3—4 Mm., Spannweite der Flügeldecken 10—12 Mm.

Afrika, Kamerun, Bismarckburg, Jaunde-Stat, Lolodorf (Typen im Berliner Museum).

11. *Ricania confusa* n. sp.

Körper röthlichbraun oder pechbraun; Stirn fast quadratisch, flach, grob gerunzelt, schwarz (♂) oder pechbraun (♀), mit drei deutlichen Kielen, die Seiten flach gerundet, beim ♀ fast eine stumpfe Ecke bildend. Clypeus wie die Stirn gefärbt. Scheitel schmal, Pronotum in der Mitte gekielt, mit zwei seichten vertieften Punkten. Schildchen mit drei Längskielen, die inneren Gabeläste der Seitenkiele gerade, vorn mit dem Mittelkiele verbunden. Scheitel, Pronotum und Schildchen sind beim ♀ röthlichbraun, beim ♂ pechbraun bis schwarz, matt. Flügeldecken dreieckig, braun, glänzend, der Costal- und Marginalrandnerv gelblich, in der Mitte des Costalrandes ein undeutlicher verwaschener dunklerer Fleck, in welchem sich ein schmutziggelber Randfleck befindet, der beim ♀ deutlich ist, beim ♂ jedoch fast ganz verschwindet oder nur am Ende der Costalzelle als ein kleiner heller Punkt sichtbar ist. Ueber das Corium ziehen zwei tomentartige dunkle Binden, welche nur bei schief auffallendem Lichte bemerkbar sind. Die Apicalspitze ist breit abgerundet, der Apicalrand convex. Flügel leicht rauchbraun, mit dunklen Nerven. Hinterleib braun, Beine bräunlichgelb, die Schenkel mit Ausnahme der Spitzen schwarz, die Spitzen der Schienen und Tarsen schwarz.

Diese kleine Art ist der *proxima* und *fuscula* sehr ähnlich, jedoch durch die grob gerunzelte Stirn und die Färbung der Beine leicht zu unterscheiden.

♂ ♀. Länge des Körpers 5–6 Mm., Spannweite der Flügeldecken ♀ 18, ♂ 13 Mm.

Australien (Cap York). Ein ♀ und ♂ Eigenthum des Stockholmer Museums, ein ♂ im Berliner Museum.

12. *Ricania venustula* n. sp.

Taf. X, Fig. 25.

Körper braun oder röthlichbraun, Stirn, Clypeus und Beine blass gelblich, Mittelkiel der Stirn undeutlich, die Seitenkiele dem Aussenrande der Stirn genähert. Scheitel schmal, schwarz, glänzend, Pronotum und Schildchen braun, letzteres mit drei Längskielen. Flügeldecken dunkelbraun, im Clavus und im Clavustheil des



Corium hellgelblich gesprenkelt, im Corium etwas hinter der Mitte ein undurchsichtiger querovaler weisser Fleck. In der Mitte der Costalmembran ein schief nach aussen laufender, vertiefter, dunkler Strich, hinter der Mitte des Costalrandes ein schwarzer rundlicher Fleck, welcher von beiden Seiten mit einer dreieckigen gelben Makel begrenzt ist, an diese Makel schliesst sich unmittelbar ein sehr kleiner weisser Punkt an, welcher am Ende der Costalzelle steht. Im Apicalwinkel ein schwarzer Punkt. Flügel rauchbraun.

Var. *testator* m. wie die Stammform gefärbt, der opake Mittelfleck fehlt.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 10 Mm.

Madagascar, Ananambé (Pariser Museum und Coll. Noualhier).

13. *Ricania luctuosa* Stål.

Taf. IX, Fig. 17.

Ricania luctuosa Stål, Trans. Ent. Soc. Lond., sér. 3, I, pag. 591, 1 (1863).

Körper schwarz, die Seitenränder der Stirn, das untere Ende des Mittelkieles der Stirn und Clypeus blass gelbbraun. Die Seitenkiele der Stirn deutlich. Pronotum und Schildchen wie bei den übrigen Arten. Flügeldecken breit dreieckig, dunkelbraun, matt, der Apicalrand und ein Theil des Costalrandes sammt der Apicalspitze bis zum Ende der Costalzelle heller. In der Mitte des Corium ein rundlicher hyaliner Fleck. Flügel rauchbraun. Beine blass gelblich, die Schenkel an der Basis dunkler.

♂. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Ind. Archipel, Depiset (Wiener Museum), Menado (Stål).

14. *Ricania plagiata* n. sp.

Körper gelbbraun oder dunkelbraun, Scheibe des Schildchens dunkler, Stirn pechbraun, mit deutlichen, jedoch abgekürzten Kielen. Pronotum und Schildchen wie bei den übrigen Arten. Flügeldecken gelbbraun oder rostbraun, matt, mit einem fast dreieckigen hyalinen Fleck in der Mitte, welcher gegen den Apicalrand zu einen kurzen Ast entsendet. In der Mitte des Costalrandes ein schiefer weisser Fleck, welcher häufig mit einem am Ende der Costalzelle stehenden weissen Punkt zusammenhängt. Der Clavus und Clavustheil des Corium durch zahlreiche hellere Quernerven gesprenkelt. Im Apicalwinkel ein sehr undeutlicher dunkler Punkt. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven. Hinterleib und Beine gelblichbraun. Der Habitus dieser Art ist jenem der *R. Hedenborgi* sehr ähnlich, nur sind die Flügeldecken mehr zugespitzt.

♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Java (Stockholmer Museum), Borneo, Telang (Berliner Museum).

15. *Ricania geometra* n. sp.

Taf. X, Fig. 27.

Scheitel, Pronotum und Schildchen pechbraun, Stirn, Hinterleib und Beine gelblichbraun, Stirn wie bei den vorhergehenden Arten. Flügeldecken wie bei *R. cervina* und *mediana* gebildet, in der Mitte des Corium und im Clavustheil desselben, sowie im Clavus selbst zahlreiche hellgelbe Quernerven, in der Mitte des Corium eine stumpfwinklig gebrochene dunkle Binde, welche in einem hellgelben Felde steht und dasselbe in zwei hellgelbe Makel theilt. In der Mitte des Costalrandes ein dreieckiger

gelber Fleck, am Ende der Costalzelle ein heller weisser Punkt, nach aussen von diesem im Verlaufe des S-förmig gebogenen Zweiges des N. radialis ein bogenförmiger gelber Fleck. Flügel rauchbraun.

Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Afrika, Süd-Kamerun, Lolodorf (Type im Berliner Museum).

16. *Ricania cervina* n. sp.

Scheitel, Pronotum und Schildchen schwarz, Stirn, Clypeus und Beine bräunlichgelb. Stirnkiele deutlich, der Mittelkiel in der Mitte der Stirn erloschen, die Seitenkiele abgekürzt. Schildchen mit drei Längskielen, die seitlichen vorn gegabelt, die inneren Gabeläste S-förmig gekrümmt, zum vorderen Ende des Mittelkieles verlaufend. Flügeldecken breit dreieckig, der Apicalrand länger als die Sutura clavi, die Apicalspitze leicht gerundet, braun, mit zahlreichen gelblichen Quernerven, insbesondere im Clavus und im Clavustheile des Corium. Auch die die zweite Subapicallinie bildenden Quernerven heller. Am Ende der Costalzelle ein kleiner heller Punkt. Flügel leicht rauchbraun. Hinterleib pechbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 5—8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16—20 Mm.

Afrika, Togo (Misahöhe, Lolodorf, Bismarckburg), Typen im Berliner Museum.

17. *Ricania mediana* n. sp.

In Form und Grösse der *R. cervina* gleich und von dieser nur durch einen deutlichen weissen Randfleck in der Mitte des Costalrandes zu unterscheiden. Bei *R. cervina* fehlt jede Andeutung von einem Costalfleck. Stirn und Clypeus sind braun, dunkler gefärbt wie bei *cervina*.

♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Afrika, Kamerun, Johann Albrechtshöhe (Type im Berliner Museum).

18. *Ricania apicalis* Walk.

Pochazia apicalis Walk., List of Hom., II, pag. 431, 13 (1851).
Ricania » Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 491 (1852).
» » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 55, 75 (1886).

Körper bräunlichgelb, das Schildchen schwarz. Stirn mit drei deutlichen Kielen, Pronotum und Schildchen wie bei *R. flabellum* Nlh. Flügeldecken blass gelblich, gegen den Costalrand dunkler, mit zwei Querbinden, die erste aus bräunlichen Flecken gebildet, etwas hinter der Mitte, gegen den Apicalrand convex, zuweilen in der Nähe des Costalrandes einen undeutlichen Ring bildend, die zweite Binde nimmt den Apicalrand ein und geht in der Breite etwas über die Subapicallinie hinaus. Bei sehr hellen Exemplaren sind diese dunklen Binden sehr undeutlich, fast erloschen. Im Apicalwinkel stets ein kleiner schwarzer Punkt. In der Mitte des Costalrandes ein kleiner dreieckiger schmutziggelber Fleck, an welchen sich eine rundliche eingedrückte Stelle am Costalende der dunklen Fleckenbinde anschliesst, welch' letztere daselbst die oberwähnte ringförmige Zeichnung bildet, die jedoch bei allen Exemplaren nicht immer deutlich ist. Die zahlreichen Quernerven im Corium sind etwas heller als die Grundfarbe, so dass die Flügeldecken mit helleren Atomen gesprenkelt erscheinen. Flügel leicht gelblich gefärbt, der Hinterrand bräunlichgelb. Hinterleib und Beine blass gelblich.



Diese Art ist der *R. flabellum* Nlh. sehr ähnlich, jedoch von letzterer dadurch verschieden, dass bei der vorliegenden Art die dunkle Querbinde bogig verlauft, während sie bei *R. flabellum* Nlh. scharf begrenzt und gerade ist.

♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 23 Mm.

Indien, Bangkok (Pariser Museum).

19. *Ricania binotata* Walk.

Ricania binotata Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 149, 175 (1870).

Körper gelblichbraun oder röthlichbraun, Stirn, Clypeus und Beine blass bräunlichgelb, die Stirnkiele deutlich. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel liegt. Schildchen mit drei Längskielen wie bei den vorhergehenden Arten. Flügeldecken gelblichbraun oder dunkelbraun, zuweilen an der Basis der Costalmembran heller, in der Mitte des Costalrandes ein ziemlich grosser dreieckiger weisser Fleck, im Apicalwinkel ein glatter, stark glänzender, vertiefter dunkler Punkt. Zuweilen noch ein zweiter kleinerer Punkt oder glatte Stelle vor demselben. Häufig sind die Flügeldecken, insbesondere der Clavustheil der Flügeldecken hell gesprenkelt, und zuweilen schimmert eine dunklere sehr undeutliche Querbinde durch. Flügel hyalin, rauchbraun, mit dunklen Nerven.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Neu-Guinea (Museen in Belgien und Stockholm), Borneo (Coll. Noualhier), Aru-Insel (Museum in Genua).

20. *Ricania fumosa* Walk.

Flatoides fumosus Walk., List. of Hom., II, pag. 414, 19 (1851).
Ricania fumosa Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 491 (1862).
» » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 55, 74 (1886).

Oberseite braun, matt, Stirn, Unterseite und Beine blass gelblich. Stirn breiter als lang, die Seiten gerundet, fein längsgestrichelt, mit drei scharfen Kielen, die Seitenkiele bogenförmig, Clypeus blass gelblich, nicht gekielt. Scheitel schmal, Pronotum in der Mitte gekielt, jederseits des Kieles ein feiner eingestochener Punkt. Schildchen mit drei deutlichen feinen Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste leicht S-förmig gekrümmt, nach vorn convergirend, jedoch mit dem Mittelkiel nicht verbunden. Flügeldecken breit dreieckig, braun, nicht glänzend, die zahlreichen Quernerven etwas heller, so dass die ganze Oberfläche gesprenkelt erscheint. Costalrand leicht gewölbt, Costalrandnerv gelblich, Costalmembran nicht sehr breit, mit dichten Quernerven. In der Mitte des Costalrandes ein weisser spitzkeilförmiger Randfleck und im Apicalwinkel ein schwarzer, ziemlich grosser Punkt, neben welchem nächst dem Costalrande sich eine eingedrückte glänzende Stelle befindet. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven. Hinterleib gelblichbraun, Beine blassgelblich, die Spitzen der Schienen scheinen etwas dunkel zu sein.

♂. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 25 Mm.

Khasia, Assam (Atkin.). Ein Exemplar in meiner Sammlung, ein zweites aus Depiset im Wiener Museum.

21. *Ricania subfusca* n. sp.

Körper röthlichbraun oder gelblichbraun, Stirn ziemlich stark nach unten geneigt, so breit als lang, blass gelblich, mit drei nicht sehr deutlichen Kielen, die Seiten ge-



rundet; Clypeus blassgelblich. Scheitel, Pronotum und Schildchen röthlichbraun, zuweilen (bei sehr dunklen Exemplaren) pechbraun. Thorax ziemlich breit, Pronotum in der Mitte gekielt und mit zwei seichten Eindrücken. Die Längskiele am Schildchen scharf, die Seitenkiele nahe der Basis gegabelt, die inneren Gabeläste S-förmig gekrümmt, vorn mit dem Mittelkiel nicht verbunden. Flügeldecken bräunlich- oder röthlichgelb, zuweilen der Costal- und Apicalrand dunkler und eine dunkle Querbinde in der Mitte des Corium; in der Mitte des Costalrandes ein schärfer weisser dreieckiger Fleck; der Costalrandnerv an der Basis gelblich; im Corium zahlreiche hellere Quernerven; die Apicalspitze einen stumpfen Winkel bildend, in welchem sich ein kleiner schwarzer Punkt befindet. Zuweilen sind die Flügeldecken dunkler gefärbt, so dass die dunkle Querbinde verschwindet, in diesem Falle ist auch der Thorax pechbraun gefärbt. Hinterleib und Beine blassgelb. Diese Art ist mit *marginenotata* Stål, *plebeja* Stål und *binotata* ähnlich, jedoch der Körper ist bedeutend robuster, die Stirn mehr nach unten geneigt und insbesondere durch den scharfen dreieckigen Costalfleck und die dunkle Querbinde im Corium ausgezeichnet.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., sammt Flügeldecken 12 Mm.

Celebes (Toli-Toli, Bna-Kraeng, Kandari, Tombugu) Museen in Budapest und Genua, ein Exemplar aus Tombugu (Ost-Celebes) in meiner Sammlung.

22. *Ricania stupida* Walk.

Taf. X, Fig. 24.

Flatoides stupidus Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 157, 80 (1857).
! *Ricania subfusca* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 162, 8 (1865).

Röthlichbraun oder gelbbraun, Stirn und Beine lehmgelb. Stirn, Pronotum und Schildchen wie bei *R. plebeja* Stål. Flügeldecken röthlich gelbbraun, bei frischen Exemplaren dunkel carminroth bestaubt, zahlreiche hellere Quernerven im Clavustheil des Corium und im Clavus selbst, in der breit abgerundeten Apicalecke ein kleiner schwarzer Punkt. Flügel rauchbraun, an den Seiten des Genitalsegmentes jederseits zwei schwarze Striche. Von der sehr ähnlichen *R. plebeja* Stål unterscheidet sich diese Art durch den deutlich stärker gerundeten Costalrand und durch die breit abgerundete Apicalecke, ferner ist der Costalfleck bei dieser Art viel kleiner als bei *plebeja*, gewöhnlich strichförmig und zuweilen in zwei kleine Punkte aufgelöst, von welchen der eine am Costalrande, der andere am Ende der Costalzelle liegt.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18 Mm.

Philippinen-Insel, Borneo, Saravak (Stål'sche Typen *[subfusca]* im Stockholmer Museum), Manila (Pariser Museum).

23. *Ricania marginenotata* Stål.

Taf. X, Fig. 12.

! *Ricania marginenotata* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 163, 9 (1865).

Körper sehr hell bräunlichgelb, Unterseite, Stirne und Beine noch heller. Stirn wie bei *plebeja* Stål gebildet, die Stirnkiele deutlich, aber etwas kürzer als bei *plebeja*. Clypeus blassgelb. Scheitel, Pronotum und Schildchen wie bei *plebeja* Stål. Flügeldecken dreieckig, die Apicalspitze abgerundet, hell bräunlichgelb, fast durchscheinend, im Clavustheil heller, die ganze Oberfläche durch hellere Quernerven gesprenkelt, in der Mitte des Corium, und zwar im Clavustheil erscheint eine sehr un-

deutliche dunklere Querbinde. In der Mitte des Costalrandes ein kleiner, aber deutlich dreieckiger Fleck, im Apicalwinkel ein grosser vertiefter, glänzender schwarzer Punkt, welcher von einem helleren Streifen oberhalb gesäumt ist. Flügel leicht rauchbraun getrübt, mit braunen Nerven. Hinterleib blassgelb, die Seitenlappen des Genitalsegmentes schwarz gerandet, so dass auf jeder Seite zwei schwarze schiefe Striche bemerkbar sind.

Diese Art ist sehr ähnlich der *plebeja* Stål, jedoch von dieser durch die mehr abgerundeten Flügeldecken, den dreieckigen weissen Costalfleck und grossen Apicalpunkt verschieden, während bei *plebeja* Stål die Flügeldecken mehr zugespitzt sind, der Costalfleck fein strichförmig und der Apicalpunkt äusserst klein ist.

♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Mysol-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum).

24. *Ricania plebeja* Stål.

Taf. IX, Fig. 12.

! *Ricania plebeja* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 162, 7 (1865).
» » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 60, 88 (1886).

Körper bräunlichgelb, Stirn, Unterseite und Beine blassgelb. Stirn breiter als lang, an den Seiten gerundet, mit drei scharfen, fast gleich langen und beinahe zum Clypeus reichenden Kielen. Clypeus blass gelblich. Pronotum, Scheitel und Schildchen gelbbraun, nicht glänzend, Pronotum in der Mitte gekielt, Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste S-förmig gekrümmt, vorn mit dem Mittelkiel nicht verbunden. Flügeldecken blass gelblichbraun, spitz dreieckig, durch zahlreiche hellere Quernerven gesprenkelt, in der Mitte des Costalrandes ein schiefer weisser Randstrich, im Apicalwinkel ein äusserst kleiner schwarzer Punkt. Flügel leicht rauchbraun getrübt, mit dunklen Nerven.

Von der *marginenotata* Stål und *stupida* Walk., mit welchen sie sehr ähnlich ist, durch die mehr zugespitzte Apicalspitze der Flügeldecken verschieden. *R. marginenotata* Stål unterscheidet sich von dieser Art durch den weissen kleinen, aber dreieckigen Costalfleck und den grossen schwarzen, vertieften glänzenden Punkt im Apicalwinkel. *R. stupida* Walk. ist durch die bedeutend längere Stirn und durch den kleinen Costalfleck, welcher häufig in zwei kleine Punkte aufgelöst ist, verschieden. Bei *stupida* sind die Flügeldecken an der Apicalspitze stark gerundet und nähert sich diese Art in der Flügelform den *Mulvia*-Arten.

♂. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 21 Mm.

Siam (Stål'sche Type im Stockholmer Museum).

25. *Ricania morula* n. sp.

Taf. XI, Fig. 6.

Scheitel, Pronotum und Schildchen schwarz, Stirn pechbraun, etwas wenig länger als breit, mit drei deutlichen Kielen. Clypeus nicht gekielt, gelblichbraun. Schildchen mit drei Längskielen, die seitlichen vorn gegabelt, die inneren Gabeläste in einem weiten Bogen zum Mittelkiel verlaufend. Augen braun, schwarz gebändert, Apicalrand der Flügeldecken kürzer als die Sutura clavi, convex, der Costalrand leicht gebogen, die Apicalecke breit gerundet, die Suturalecke stumpf. Flügeldecken pechbraun, mit einem schmutzigweissen Punkt am Ende der Costalzelle und einem sehr



kleinen solchen Pünktchen im Corium an der Grenze des Apicaltheiles der Flügeldecken, und zwar etwa in der Mitte der zweiten Subapicallinie. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven; Hinterleib pechbraun, die Basis heller, die Beine bräunlichgelb.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18 Mm.

Afrika, Nord-Kamerun, Johann Albrechtshöhe (Typen im Berliner Museum).

26. *Ricania Noualhieri* n. sp.

Taf. X, Fig. 19.

Diese Art ist insbesondere durch die eigenthümliche Form der Flügeldecken, welche an manche Schmetterlingsart erinnert, ausgezeichnet.

Körper röthlichbraun, der Vorderrand des Scheitels hellgelb, Stirn und Clypeus braun, die Stirnkiele nur im oberen Theile der Stirn wahrnehmbar, Flügeldecken breit dreieckig, der Costalrand flach gebogen, hinter der Mitte eingekerbt und von da bogenförmig und schräg zur Spitze verlaufend, der Apicalrand unterhalb der Apicalspitze tief ausgeschnitten, so dass die Apicalspitze als eine scharfe Zacke vortritt, sodann zur Suturalecke stark convex. Flügeldecken dunkelbraun, Costalrand schmal gelblich und mit gelblichen Punkten am Ende der weit voneinander stehenden Quernerven der Costalmembran. Stigma an der Einkerbung liegend, schmutziggelb, undeutlich, im Corium, welches gegen den Clavus, sowie dieser heller gefärbt ist, verlaufen vier dunkle Querstreifen, die sich in der dunklen Färbung des Vordertheiles verlieren, die zwei mittleren Streifen bilden eine ringförmige Figur in der Nähe der Sutura clavi, der äussere Querstreifen verläuft parallel mit dem Apicalrande, der innere Streif setzt sich auf den Clavus bis zum Clavusrand fort. Im Corium drei weisse, wie mit einer Nadel durchgestochene Punkte, und zwar ein Punkt nahe der Basis vor dem ersten Querstreifen, der zweite etwa in der Mitte näher dem Costalrande an der Verbindungsstelle der zwei mittleren Querstreifen und der dritte Punkt in der Nähe des Stigma, am Ende der Costalzelle. Flügel rauchbraun, mit braunen Nerven. Hinterleib braun, Beine gelblichbraun.

Länge des Körpers $6^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Madagascar, Nossi-bé (Type im Hamburger Museum).

27. *Ricania punctulata* n. sp.

Taf. XI, Fig. 17.

Körper blassgelb, Stirn mit drei scharfen abgekürzten Kielen, längs der Seitenkiele, an der convexen Seite jederseits vier schwarze Punkte, zwei schwarze Punkte im unteren Theile der Stirn, vor der Clypeusstirnnaht. Auf der Seite des Kopfes (Schläfengegend) zwei schwarze Punkte vor den Augen, ein schwarzer Punkt zwischen dem unteren Augenrande und der Fühlergrube und ein solcher unterhalb der Fühlergrube. Die Ocellen rubinroth. Scheitel flach gebogen, mit sechs schwarzen Punkten, von welchen die zwei äusseren jederseits einander genähert sind; auf dem Pronotum stehen in einer Querreihe sieben schwarze Punkte, von denen der mittlere etwas nach hinten zurücksteht; Schildchen mit zahlreichen schwarzen Punkten besetzt, welche stellenweise eine regelmässige Anordnung zeigen, die Längskiele sind undeutlich. Deckenschuppen schwarz, gelb gerandet. Flügeldecken blassgelb, mit zahlreichen bräunlichgelben, fast viereckigen Atomen, welche die Nervenzwischenräume einnehmen, besetzt. In der Mitte des Corium mehrere aus solchen Atomen gebildete kreisförmige

Figuren, welche, einander sich berührend, förmlich eine Querbinde bilden; eine kurze Querlinie geht vom Clavusrande bis zur Mitte des Corium. Am Apicalrande und gegen die Costa sind die Atome dichter und verursachen eine dunkle Umsäumung. Am Costalrande mehrere schwarze, zu den weit voneinander gerückten Quernerven schief gestellte schwarze Querstriche; zwischen dem N. subradialis und ulnaris ext. nahe der Basis der Flügeldecken ein schwarzer Punkt; ein solcher Punkt, mit einem gelben und äusseren dunklen Ringe umgeben, im Apicalwinkel der Flügeldecken. Flügel leicht bräunlich getrübt, mit hellgelben Nerven. Hinterleib hellgelb oder citronengelb, am Rücken vier im Quadrat gestellte Punkte, an jeder Seite eine Reihe von schwarzen Punkten. Zahlreiche schwarze Punkte auf der Brust, insbesondere constant ein Punkt dicht am Clypeus und ein Punkt an den Seitenstücken der Brust. Beine blassgelb, die Klauen schwarz.

♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 15 Mm.

Madagascar (Type im Berliner Museum).

28. *Ricania sollicita* n. sp.

Taf. XI, Fig. 15.

Bräunlichgelb, Stirn, Clypeus und Beine blass lehmgelb. Stirn breiter als lang, die Aussenränder parallel, zum Clypeus bogig gerundet, Stirnkiele erloschen, die Stirnfläche fein längsgestrichelt, Pronotum in der Mitte gekielt, Schildchen mit drei Längskielen, dunkelbraun gefärbt. Flügeldecken hyalin, schmutzigweiss, mit drei hellbraunen oder röthlichbraunen Querbinden, die erste nahe der Basis, die zweite in der Mitte, die dritte am Apicalrande selbst, letztere von zahlreichen schmutzigweissen Pünktchen durchsetzt; zwischen den zwei letzten Querbinden ein grosser brauner Punkt; am Costalrande eine Reihe brauner Punkte bis zum schmutzigweissen, nicht deutlich vortretenden Stigma. Flügel schmutzigweiss, mit weisslichen Nerven und rauchbraunem Hinterrande.

♂. Länge des Körpers 4 Mm., Spannweite der Flügeldecken 13 Mm.

Brasilien, Rio Janeiro, St. Hilaire (Type im Pariser Museum).

29. *Ricania spoliata* n. sp.

Taf. X, Fig. 21.

Körper schwarz, Stirn und Clypeus gelblichbraun, Stirnkiele deutlich, die Seitenkiele halbkreisförmig, dem Aussenrande näher als dem Mittelkiele, Pronotum und Schildchen schwarz, letzteres mit den gewöhnlichen Kielen. Flügeldecken braun, mit zwei gelblichen Querbinden, zwischen welchen ein schwarzer, gelblich gerandeter Punkt steht, die erste vor der Mitte liegende Querbinde ist gegen die Basis zu scharf zackig begrenzt und mit kreideweissen Schüppchen gesprenkelt, welche überdies eine Querlinie bilden, nach aussen zu ist diese Binde verschwommen. Die zweite, hinter der Mitte liegende Querbinde besteht aus zwei grossen unregelmässigen Flecken. Am Ende der Costalzelle ein weisser Querstrich, am Costalrande am Ende der Quernerven dreieckige gelbe Flecken, am Apicalrande sind die gelblichen Randpunkte kleiner und rundlich. Flügel hyalin, rauchbraun, am Hinterrande dunkler. Beine gelblichbraun.

♂. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18 Mm.

Ceylon (Type im Wiener Museum).



30. *Ricania crocea* Guér.

Taf. X, Fig. 6.

Ricania crocea Guér., Icon. Regn. Anim., pag. 359 (1843).
» » Walk, List of Hom., II, pag. 423, 11 (1851).
Pochazia » Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 190, 26 (1860).

Körper blass röthlichgelb, Stirn im oberen Theile bis zur Mitte dunkelbraun, in der Mitte zieht von der dunklen Querbinde ein dunkler Fortsatz herab, der sich im unteren Theile der Stirn theilt, Mittelkiel deutlich, bis zum Clypeus reichend, die Seitenkiele nur im oberen Theile der Stirn sichtbar; Schildchen mit drei Längskielen, die äusseren vorn gegabelt. Flügeldecken hellgelb, mit einem braunen oder schwarzen Basalfleck auf der Costalmembran, innerhalb welchem die gelben Quernerven hervortreten, oder es sind an Stelle des Basalfleckes mehrere kleine Randflecke von unbestimmter Form. Hinter der Mitte des Costalrandes ein schwarzer Randfleck, welcher von zwei schiefen Randstrichen begrenzt ist. Der Apicalrand ziemlich breit braun gesäumt, im Corium mehrere bräunliche unregelmässige wellige Linien oder Flecken, welche drei Binden darstellen. Zwei wie mit einer Nadel eingestochene weisse Punkte, und zwar ein Punkt am Ende der Costalzelle, der andere in der Nähe des ersteren, innerhalb eines dunklen Fleckes. Flügel hyalin, Hinterrand rauchbraun, Beine und Hinterleib blassgelb, die Hinterschenkel vor der Spitze mit einem dunklen Ringe. Von der *P. biperforata* durch die Form der Flügeldecken ganz verschieden. Der Costalrand der Flügeldecken ist deutlich gewölbt und die Apicalspitze abgerundet, während bei *P. biperforata* der Costalrand gerade und der Apicalwinkel bedeutend enger ist. Diese Art ist auch bedeutend kleiner als *biperforata* und durch die Zeichnung der Stirn gekennzeichnet. Die weit voneinander stehenden Quernerven in der Costalmembran unterscheiden auch diese Art von der *P. biperforata,* welche sehr dicht stehende Quernerven in der Costalmembran aufweist.

Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14 Mm.

Madagascar, Antanambé, Nossibé (zwei Exemplare in der Collection Noualhier und ein Exemplar im Pariser Museum).

31. *Ricania morosa* n. sp.

Taf. X, Fig. 5.

Körper bräunlichgelb, Unterseite und Beine blassgelb. Mittelkiel der Stirn verloschen, die Seitenkiele undeutlich. Scheitel mit vier bis sechs seichten Eindrücken; Pronotum mit mehreren undeutlichen Grübchen. Augen braun gebändert, Schildchen mit den gewöhnlichen Kielen, die inneren Gabeläste der Seitenkiele fast gerade und vorn mit dem Mittelkiel verbunden. Flügeldecken gelblich, mit braunen Flecken und Atomen gesprenkelt, welche zwei bis drei undeutliche Querbinden bilden. Der Costalrand ziemlich gewölbt, die Costalmembran breiter als die Costalzelle, Stigma fehlt, im Apicalwinkel ein kleiner schwarzer Punkt, ein noch kleinerer im Corium nahe der Basis zwischen dem N. subradialis und dem N. ulnaris ext. Flügel leicht getrübt. In der Costalmembran sind zwischen den weit voneinander gerückten Quernerven schwach vortretende Querlinien sichtbar, wodurch die Costalmembran scheinbar dicht gestreift erscheint.

♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18 Mm.

Neu-Guinea, Erima, Austrolabe (Type im Budapester Museum).



32. *Ricania conspersa* n. sp.

Taf. X, Fig. 28.

Körper gelblichbraun oder röthlichbraun; Stirn, Unterseite und Beine blassgelb, die Stirnkiele schwach, bis zum unteren Viertel der Stirn reichend. Pronotum in der Mitte gekielt, Schildchen mit drei Längskielen, die Gabeläste der Seitenkiele S-förmig gekrümmt, die inneren bogenförmig zum Mittelkiel laufend. Flügeldecken breit dreieckig, braun, nicht glänzend, mit zahlreichen hellgelben Quernerven, so dass die ganze Fläche gesprenkelt erscheint. Die hellgelben Quernerven bilden zwei Subapicallinien, am Rande der Costalmembran gelbliche Punkte am Ende der Quernerven, im Apicalwinkel ein kleiner schwarzer Punkt. Flügel leicht rauchbraun, mit braunen Nerven. Von dem Pärchen aus dem Budapester Museum ist das ♂ heller gefärbt als das ♀. Die Art hat eine Aehnlichkeit mit *R. stupida* Stål und *plebeja* Stål, welche letztere jedoch durch die dicht gedrängten Quernerven in der Costalmembran als zu dieser Gruppe nicht gehörig gekennzeichnet sind.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Salomo-Archipel, Shortlands-Insel (zwei Exemplare im Budapester Museum).

33. *Ricania discoptera* Stål.

Taf. IX, Fig. 7.

! *Ricania discoptera* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 161, 1 (1865).

Körper pechbraun bis pechschwarz, Stirn, Hinterleib und Beine gelbbraun. Stirn fein längsgestrichelt wie bei den vorhergehenden Arten, mit drei deutlichen Kielen, die Seitenkiele am unteren Ende durch eine mit der Clypeusstirnnaht parallel laufende Querleiste verbunden, die Wangen und Schläfen gelb, mit drei schwarzen Punkten. Scheitel schwarz, vertieft, die Seitenränder und Hinterecken gelblich. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen diesen der Mittelkiel; Schildchen mit drei Längskielen, die äusseren gegabelt, die äusseren Gabeläste undeutlich. Flügeldecken braun, in der Mitte ein grosser unregelmässiger, nicht scharf begrenzter hyaliner, schmutzig gelblichweisser Fleck, welcher gewöhnlich gegen den Costalrand zu einen kurzen Ast entsendet, dieser Ausläufer des Discalfleckes ist zuweilen als kleiner Punkt getrennt. Am Basalrande des hyalinen Fleckes ein brauner Punkt, welcher dunkler ist als die Grundfarbe der Flügeldecken. Am Ende der weit voneinander gerückten Quernerven der Costalmembran, deren äusserster Rand röthlichgelb gefärbt ist, eingedrückte kurze schiefe Striche, welche vom Ende eines jeden Quernerven zum äusseren Drittel des nächsten Quernerven ziehen und mit den Quernerven der Membran sägeförmige Zähne bilden. Stigma verwaschen, undeutlich, fast fehlend, im Apicalwinkel ein kleiner glänzender schwarzer Punkt. Flügel leicht rauchbraun, am Vorderrande ein brauner Fleck.

Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22—23 Mm.

Java (Tengger Gebirge, Candelay, Malang, Sukabumi, Batavia), Sumatra (Bankoelen). (Stål'sche Type im Stockholmer Museum, zahlreiche Exemplare in den Museen Wien, Paris, Berlin, Budapest, Brüssel u. a.)

34. *Ricania signata* Stål.

Taf. X, Fig. 7.

! *Ricania signata* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 767, 7 (1870).

Scheitel, Pronotum und Schildchen schwarz, Stirn und Clypeus lehmgelb, an der Seite des Kopfes (Schläfengegend) drei schwarze Punkte vor dem Augen-

rande. Flügeldecken braun, auf der Scheibe durch zahlreiche hellere Quernerven lichter gefärbt, in der Mitte des Costalrandes ein dreieckiger schmutzig grünlichweisser Randfleck, der äusserste Costalrand bis zum Stigma röthlichgelb, mit kurzen schwarzen schiefen Strichen wie bei *limitaris* Stål, welche am Ende der weit voneinander stehenden Quernerven der Costalmembran stehen, im Apicalwinkel ein sehr kleiner glänzender Punkt, die aus Quernerven gebildete Subapicallinie gelblich; Flügel rauchbraun, Hinterleib braun, Beine gelblichbraun, die Spitzen der Vorderschienen und die Dornen der Hinterschienen braun. Der *discoptera* Stål sehr ähnlich und von dieser Art durch die dunklere Färbung der Flügeldecken, die helle Färbung der Stirn, das Fehlen des dunklen Punktes in der Mitte des Corium und insbesondere durch das Vorhandensein des grossen Costalfleckes, welcher bei *R. discoptera* Stål stets fehlt oder nur sehr undeutlich ist, sowie durch die rauchbraunen Flügel leicht zu unterscheiden.

Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 26 Mm.

Philippinen-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum, Budapester Museum), Java, Borneo (Berliner Museum und Collection Noualhier).

35. *Ricania limitaris* Stål.

Taf. X, Fig. 9.

! *Ricania limitaris* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 161, 2 (1865).
Flatoides » Walk., Proc. Linn. Soc., I, pag. 157, 79 (1857).
» » Walk., List. of Hom., Suppl., pag. 99 (1858).
Ricania » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 60, 89 (1886).

Braun, Hinterleib und Beine heller, Stirn gelbbraun, die Stirnkiele fast erloschen, nur der Mittelkiel etwas deutlicher. Flügeldecken gelbbraun, im Clavus und auf der Scheibe heller und mit einem braunen verwaschenen Punkt in der Mitte. In der Mitte des Costalrandes ein halbovaler weisser Fleck, in welchem die Quernerven als drei bis vier braune kurze Striche am Rande des Fleckes angedeutet sind. Der Rand der Costalmembran schmal, schmutzig gelblichweiss gesäumt, mit eingepressten schiefen braunen Querstrichen am Ende der Quernerven, welche weit voneinander stehen, im Apicalwinkel ein kleiner glänzender dunkler Punkt. Flügel leicht rauchbraun. Diese Art ist der *R. discoptera* Stål sehr ähnlich und von dieser insbesondere durch den Costalfleck verschieden, von der *R. signata* Stål unterscheidet sich diese Art durch die hellere Färbung der Flügeldecken und durch den verwaschenen Punkt in der Mitte des Corium, der bei der letztgenannten Art fehlt. Von beiden Arten ist *R. limitaris* Stål durch die verloschenen Stirnkiele und das Fehlen der schwarzen Punkte an der Seite des Kopfes (Wangen- und Schläfengend) leicht und sicher zu unterscheiden.

♂ ♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22 Mm.

Cambodja (Stål'sche Type im Kopenhagener Museum), Manila (Pariser Museum, 2 Exemplare), Borneo, (Tumbang), Ost-Java (Berliner Museum).

36. *Ricania similata* n. sp.

Körper gelblichbraun, Stirn breiter als lang, die Seiten gerundet, blass gelblich, zuweilen blass grünlichgelb, fein längsgestrichelt, mit einem bis zur Mitte der Stirn laufenden Mittelkiel und undeutlichen, dem Aussenrande der Stirn stark genäherten Seitenkielen. Clypeus blass gelblich, in der Mitte gekielt. Scheitel und Pronotum gelblichbraun, letzteres mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen denselben ein deutlicher Mittelkiel. Schildchen gewölbt, gelblichbraun, mit drei Längskielen, die äusseren vorn gegabelt, die inneren Gabeläste vorn mit dem Mittelkiel verbunden.



Flügeldecken dreieckig, Costalrand sehr wenig gewölbt, fast gerade, Flügeldecken braun, matt, blos der Apicalrand und eine Stelle in der Nähe des Costalfleckes glänzend, die Basis der Flügeldecken zuweilen heller. Im Corium zahlreiche hell gefärbte Quernerven, so dass die Fläche gesprenkelt erscheint. In der Mitte des Costalrandes ein halbkreisförmiger, ziemlich grosser weisser Fleck, welcher zuweilen grünlichweiss gefärbt erscheint. Costalrand der Membrana costae gelblichweiss, mit mehreren schwarzen eingepressten schiefen Strichen, welche zwischen den weit voneinander stehenden Quernerven der Costalmembran liegen. Im Apicalwinkel ein grosser, stark glänzender schwarzer Punkt, welcher gegen den Costalrand zu mit einem gelblichweissen Bogenstrich begrenzt ist. Flügel hyalin, am Hinterrande rauchbraun. Hinterleib gelbbraun. Beine blass gelblich, die Spitzen der Schienen schwarz.

Diese Art ist mit *discoptera* Stål und *limitaris* Stål verwandt, unterscheidet sich von diesen dadurch, dass die Seiten des Kopfes keine schwarzen Punkte zeigen und den Flügeldecken ein Discalfleck fehlt.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18—20 Mm.

Tenass Vall (Dist.). Ein Pärchen in der Sammlung von Distant. Das ♂ ist kleiner und ist die Stirn und Costalfleck grünlichgelb gefärbt.

37. *Ricania trimaculata* Guér.

Taf. XI, Fig. 19.

Ricania trimaculata Guér., Voy. Coquille Ins., pl. 9, 190 (1830).
» » Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., VIII, pag. 409, 13 (1839).
» *albosignata* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 161, 3 (1865).

Körper schwarz, Stirn pechbraun, die Ränder der Stirn schmal röthlichgelb, Clypeus rothbraun, Stirnkiele deutlich; Pronotum und Schildchen schwarz, die Längskiele am Schildchen deutlich, insbesondere die inneren Gabeläste der Seitenkiele stark vortretend. Flügeldecken breit dreieckig, pechbraun bis schwarz, zuweilen mit einem schwachen bläulichgrünen Schimmer, mit drei weissen Randflecken, und zwar ein schiefer dreieckiger Fleck in der Mitte des Costalrandes, ein zum Costalrande senkrecht stehender Längsfleck vor der abgerundeten Apicalspitze und ein dreieckiger Fleck in der Mitte des Apicalrandes. Ein kleiner, zuweilen fehlender undeutlicher Fleck in der Mitte des Corium nahe der Basis. Am Costalrande, insbesondere nahe der Basis, gelblichweisse Punkte am Ende der Quernerven. Flügel rauchbraun, mit braunen Nerven. Beine bräunlichgelb, die Spitzen der Schienen und Tarsen braun.

Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16—18 Mm.

Mysol-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Neu-Guinea (Museen in Belgien, Paris, Genua). Bei einem von Celebes (Dresdener Museum) stammenden Exemplare fehlt der weisse Fleck am Apicalrande, sonstige Merkmale wie oben. Salomo-Insel, Shortlands-Insel, Bougainville (Budapester Museum), Neu-Guine, Rubiana, Friedrich Wilhelms-Hafen (Budapester Museum), Moluques (Collection Noualhier), Neu-Guinea, Aru-Insel (Berliner Museum).

38. *Ricania puncticosta* Walk.

Taf. XIII, Fig. 8.

Flatoides puncticosta Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 310, 1 (1862).
Ricania » Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 148, 174 (1870).

Körper schwarz, Stirn schwarz, fein längsgestrichelt, mit zwei Seitenkielen, welche dem Seitenrande der Stirn stark genähert sind, der Mittelkiel sehr undeutlich,

fast verloschen. Clypeus schwarz, mit zwei gelbbraunen Längsstrichen in der Mitte. Flügeldecken pechbraun bis schwarz, mit bläulichgrünem oder erzfarbigem Schimmer und vier stahlblauen Querbinden, die erste nahe der Basis, die zweite in der Mitte vom Clavusrand bis zum Costalrand laufend, die dritte hinter der Mitte, gegen die Costa abgekürzt, die vierte am Apicalrande, mit der dritten Binde im Suturalwinkel verbunden, zwischen dem Costalende der dritten Binde und dem Costalrande drei stahlblaue Flecke. In der Mitte des Costalrandes, etwas hinter der Mitte, ein dreieckiger hyaliner weisser Fleck, ein kleinerer vor der Apicalspitze und ein schiefer Fleck am Apicalrande, welcher zuweilen fehlt. Die Enden der Quernerven der Costalmembran röthlichgelb, so dass am Costalrande röthlichgelbe Punkte auftreten. Flügel rauchbraun, Beine gelblichbraun, die Spitzen der Schienen schwarz.

Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22—24 Mm.

Ké-Insel (Collection Noualhier) Walk.

39. *Ricania adjuncta* n. sp.

Körper pechbraun bis schwarz, Stirn braun bis schwarz, gerunzelt, Mittelkiel verloschen, die Seitenkiele angedeutet, dem Stirnaussenrande genähert. Clypeus braun bis schwarz. Flügeldecken braun, am Rande der Costalmembran röthlichgelbe Punkte, drei weisse dreieckige Flecken, und zwar zwei am Costalrande, der eine in der Mitte, der zweite vor der Apicalspitze, der dritte in der Mitte des Apicalrandes, welcher häufig sehr klein ist oder ganz fehlt. Hinterleib gelbbraun, Beine gelblichbraun, die Schenkel und Spitzen der Schienen dunkel. Pronotum und Schildchen wie bei *R. puncticosta* Walk. gebildet. Der *trimaculata* Guér. und *puncticosta* Walk. ähnlich, jedoch viel kleiner, von der erstgenannten durch die kleineren Randflecke, von der letzteren insbesondere durch das Fehlen der bläulichgrünen Querbinden, sowie dadurch verschieden, dass der Apicalfleck, wenn er vorhanden ist, in der Mitte steht, während derselbe bei *puncticosta* Walk. deutlich näher der Apicalspitze liegt.

Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14 Mm.

Neu-Guinea, Yule-Insel, Kapakapa, Ighibirei (Typen im Museum von Genua).

40. *Ricania Horvathi* n. sp.

Taf. X, Fig. 17.

Kopf, Pronotum und Schildchen schwarz, Stirn schwarz, fein gestrichelt, die Stirnkiele undeutlich, die Ränder der Stirn röthlichgelb gesäumt, Clypeus röthlichgelb. Pronotum und Schildchen wie bei den vorhergehenden Arten gebildet. Flügeldecken pechbraun, mit vier dreieckigen weissen Flecken, und zwar drei am Costalrande (einer in der Mitte, daneben ein gleich grosser Fleck und der grösste vor der Apicalspitze), der vierte in der Mitte des Apicalrandes, die Enden der Quernerven der Costalmembran röthlichgelb. Nahe dem Suturalwinkel eine stark glänzende erhabene Stelle, welche von einigen Nerven (2—3) leistenförmig durchzogen und von einem gelblichen Netzwerk umgeben ist, so dass diese Stelle einem Auge gleicht, im Clavus zahlreiche gelbliche Quernerven. Diese eigenthümliche Bildung auf den Flügeldecken ist für diese Art charakteristisch und fällt beim ersten Blick auf die Flügeldecken auf. Flügel rauchbraun. Beine hellgelb.

Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14 Mm.

Neu-Guinea, Selco, Berlin-Hafen (Typen in den Museen in Budapest, Dresden und Berlin).



41. *Ricania pulverosa* Stål.

Taf. XI, Fig. 14.

! *Ricania pulverosa* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 162, 4 (1865).
» » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 61, 90 (1886).
? *Flatoides nivisignatus* Walk., Journ. Ent., I, pag. 310 (1862).

Körper pechbraun bis schwarz, Stirnkiele deutlich, die Seitenkiele dem Aussenrande der Stirn genähert, die Seiten des Kopfes gelb, mit drei schwarzen Punkten vor dem Augenrande. Flügeldecken braun oder schwarz, der Costalrand bis zum Stigma schmal röthlichgelb gefärbt, mit kleinen schwarzen Punkten und kurzen Querstrichen, welche zu den weit voneinander stehenden Quernerven der Costalmembran schief gestellt sind; in der Mitte des Costalrandes ein weisser dreieckiger Fleck (Stigma), welcher von drei bis vier schwarzen Quernerven durchzogen ist, ein kleiner dreieckiger weisser Fleck vor der Apicalspitze am Costalrande und ein kleiner weisser Fleck an der Spitze selbst, an welchen sich ein kleiner schwarzer glänzender Punkt anschliesst. Die Quernerven der Flügeldecken stellenweise gelblich, so dass die Flügeldecken gesprenkelt erscheinen. Bei frischen Exemplaren ist die vordere Hälfte der Flügeldecken hellgelb bestäubt, während die hintere Hälfte mit Ausnahme des Apicalrandes röthlichbraun bestäubt ist. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven. Beine gelblichbraun. Der *R. atomaria* Walk. sehr ähnlich, jedoch von dieser durch den grossen Costalfleck verschieden.

♂ ♀. Länge des Körpers 4—7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14—20 Mm.

Cambodja (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Darjeeling, Siam, Carincheba, Tenasserim, Palon Bhamó (Birmania), Assam (Khasia), Lakhon (Museen in Stockholm, Paris und Genua).

42. *Ricania atomaria* Walk.

Ricania atomaria Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 147, 173 (1870).

Körper schwarz, die Seiten des Kopfes gelbbraun, zuweilen braun, Stirn schwarz, die Stirnkiele abgekürzt, die Seitenkiele dem Seitenrande der Stirn stark genähert, Clypeus schwarz, Pronotum gekielt, Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt. Flügeldecken dreieckig, pechbraun bis schwarz, mit drei bis vier undeutlichen, bläulichgrünen Querbinden und drei weissen Randflecken, und zwar ein dreieckiger Fleck in der Mitte des Costalrandes, ein strichförmiger Fleck vor der Apicalspitze und ein solcher am Apicalrande. Am Rande der Costalmembran röthlichgelbe Punkte am Ende der Quernerven. Bei frischen Exemplaren sind die Flügeldecken dunkel braunroth bestäubt. Die Bestäubung bildet zuweilen zwei bis drei Querbinden, zwischen der rothbraun bestäubten Basis und der ersten Querbinde liegt zuweilen eine hellgelb bestäubte Zone. Bei den meisten, insbesondere älteren Exemplaren ist die Bestäubung abgestreift, und die Flügeldecken zeigen ihre dunkle Grundfarbe. Flügel rauchbraun. Hinterleib braun, Beine gelbbraun. Diese Art steht in Form und Grösse der *R. pulverosa* Stål sehr nahe und kann mit dieser, insbesondere wenn bei beiden Arten die Bestäubung erhalten ist, leicht verwechselt werden, jedoch *R. pulverosa* Stål ist sofort an dem grossen weissen Costalfleck, welcher von schwarzen Quernerven durchzogen ist, und an den gelben Seiten des Kopfes, welche drei schwarze Punkte zeigen, zu erkennen.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14 Mm.

Neu-Guinea, Berlin-Hafen (Museen in Dresden, Budapest und Berlin).



43. *Ricania indicata* n. sp.

Taf. XI, Fig. 21.

Kopf, Pronotum und Schildchen schwarz, Stirnkiele deutlich, insbesondere der Mittelkiel. Pronotum und Schildchen wie bei den vorhergehenden Arten. Flügeldecken braun, in der Mitte des Corium mit zwei zusammenhängenden unregelmässigen, hyalinen weissen Flecken, von welchen der eine in der Mitte des Corium, der andere neben diesem gegen den Apicalwinkel zu liegt; neben dem letzteren ein kleiner hyaliner Punkt, der Clavus und der Clavustheil des Corium durch hellere Quernerven gesprenkelt, im Clavustheil zieht eine vom Clavusrande beginnende braune Binde zum hyalinen Mittelfleck, der Costal- und Apicalrand mit hyalinen Punkten besetzt, die Punkte des Costalrandes stehen an den Enden der weit voneinander stehenden Quernerven, in der Mitte des Costalrandes ein grösserer hyaliner Fleck, am Apicalrande liegen die Punkte zwischen den Nervenenden. Flügel rauchbraun. Beine blassgelb. Die Spitzen der Schienen dunkel.

Var. *cinerea* m. Die hyalinen Flecken im Corium sehr klein oder fehlen ganz, die ganze Fläche grauweiss und braun bestäubt, wie tomentirt, die dunkle, bis zur Mitte des Corium gehende Querbinde, ein dunkler Punkt in der Mitte des Corium, sowie eine nicht immer deutliche Querbinde nahe der Basis und der Apicalrand kahl. Die Punkte am Apicalrande zuweilen sehr klein und nur angedeutet.

♂ ♀. Länge des Körpers 4 Mm., Spannweite der Flügeldecken 15—17 Mm.

Kéy-Insel (Collection Noualhier und meine Sammlung), Tunor Deli (Museum in Genua); Amboina (Wiener Museum).

44. *Ricania stigmatica* Stål.

Taf. XI, Fig. 12.

! *Ricania stigmatica* Stål, Hem. Fabr., II, pag. 105 (1869).

Körper schwarz, glänzend, Stirn so lang als breit, die Seiten gerundet, die Stirnfläche zum Clypeus verschmälert, sehr fein längsgestrichelt, schwarz, mit drei deutlichen Kielen, der Mittelkiel reicht fast bis zum Clypeus, die Seitenkiele, welche dem Stirnaussenrande stark genähert sind, sind abgekürzt und weniger deutlich; Clypeus wie die Stirn gefärbt. Scheitel, Pronotum und Schildchen wie bei den vorhergehenden Arten gebildet, schwarz, letzteres mit drei Längskielen, von welchen die Seitenkiele vorn gegabelt sind. Die Flügeldecken pechbraun, glänzend, die Apicalspitze ziemlich stark abgerundet, in der Mitte des Costalrandes ein gelblichweisser Randfleck, am Rande der Costalmembran kleine gelblichweisse Punkte, welche am Ende der weit voneinander gerückten Quernerven stehen, der übrige Costalrand hinter dem Stigma und der Apicalrand ohne Punkte, im Corium einige undeutliche hellere Flecken. Flügel leicht rauchbraun getrübt, mit braunen Nerven. Hinterleib pechbraun, Beine gelblichbraun, die Schenkel dunkelbraun.

Diese kleine Cicade hat grosse Aehnlichkeit mit *R. taeniata*, noch mehr aber mit der einfärbigen *proxima*, von welcher sie sich durch die weit voneinander stehenden Quernerven der Costalmembran und die gelblichweissen Randpunkte an der gedachten Membran, sowie durch das deutliche Stigma wesentlich unterscheidet.

♂. Länge des Körpers $3^1/_2$ Mm., mit Flügeldecken 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 13 Mm.

Java (ein Exemplar, Stål'sche Type, ist Eigenthum des Museums in Kopenhagen).

45. *Ricania integra* n. sp.

Taf. X, Fig. 14.

Körper gelbbraun oder röthlichbraun, Stirn, Clypeus und Beine heller. Stirnkiele deutlich, der Mittelkiel bis zum Clypeus reichend. Pronotum und Schildchen wie bei den vorigen Arten. Flügeldecken braun, mit kleinen gelblichen Randpunkten an der Costalmembran und mit drei grösseren helleren Flecken, von welchen der erste etwa in der Mitte des Costalrandes, die anderen, bedeutend kleineren vor der Apicalspitze stehen. In der Mitte des Corium ein hyaliner runder Punkt, welcher jedoch zuweilen fehlt, im Apicalwinkel ein kleiner schwarzer Punkt, welcher bei den dunkelgefärbten Exemplaren leicht übersehen werden kann. Flügel rauchbraun, mit braunen Nerven.

Var. *tristis* m. Flügeldecken ohne hyalinen Punkt in der Mitte des Corium.

Var. *flavida* m. (Taf. X, Fig. 13). Die Färbung des Körpers und der Flügeldecken blassbraun bis bräunlichgelb, Unterseite und Beine blass lehmgelb. Flügeldecken mit sehr feinen, dichten braunen Pünktchen und Atomen, welche auf der Costalmembran und am Apicalrande dichter stehen und in der Mitte des Corium eine undeutliche Querbinde bilden. Der schwarze Punkt im Apicalwinkel tritt deutlicher hervor.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14 Mm.

Neu-Guinea, Monte Astrolabe, Bujakori, Dilo, Ighibirei (Typen im Museum in Genua).

46. *Ricania eximia* n. sp.

Taf. IX, Fig. 27.

Scheitel, Pronotum und Schildchen braun oder röthlichbraun, Stirn, Beine und Hinterleib blass gelblich, Stirnkiele deutlich. Flügeldecken braun, mit einem länglichen hyalinen weissen Querfleck vor der Mitte und einer aus drei hyalinen unregelmässigen Querflecken gebildeten Querbinde hinter der Mitte, welche mehr oder weniger zusammenhängen. In der Mitte des Costalrandes ein kleiner schiefer, gelblichweisser Fleck, zwischen diesem und der Flügeldeckenspitze zwei kleinere Randflecken, am Costalrande bis zum Stigma gelblichweisse Punkte, welche am Ende der Quernerven stehen. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven und einem hellen querovalen Fleck in der Mitte. Hinterleib gelblichbraun, Rücken dunkler. In Gestalt und Structur der *integra* sehr ähnlich. Vielleicht ist es blos eine Varietät dieser Art, jedoch die Zeichnung der Flügeldecken ist eine so auffallende und bei den untersuchten sechs Exemplaren constant, dass ich keinen Anstand nehme, dieselbe als selbstständige Art zu bezeichnen, zumal bei den mir etwa in 20 Exemplaren vorliegenden *R. integra* keine Andeutung von Binden wahrzunehmen ist.

Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14 Mm.

Neu-Guinea, Bujakori, Ighiburi (Typen im Museum in Genua).

47. *Ricania tenebrosa* Walk.

Taf. X, Fig. 26.

Flatoides tenebrosus Walk., List. of Hom., II, pag. 413, 17 (1851).

Körper schwarz, Stirn mit drei deutlichen Kielen, die äusseren sind unten durch eine parallel mit der Clypeusstirnnaht verlaufende Querlinie miteinander verbunden, an welche auch der Mittelkiel anstosst. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten,



zwischen welchen der Mittelkiel verlauft. Schildchen mit drei Längskielen, die äusseren Kiele gegabelt. Flügeldecken braun bis schwarz, mit einer zackigen, hyalinen weissen Querbinde hinter der Mitte, in welcher die Längsnerven braun sind. Am Costal- und Apicalrande zwischen den Nervenenden in kleine Punkte und Atome aufgelöste hyaline Randflecke, so dass die Ränder der Flügel wie gefranst erscheinen. Flügel hyalin, die Basis und der Hinterrand rauchbraun, am Hinterrande helle Randflecke zwischen den Nervenenden. Hinterleib und Beine braun.

Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 15 Mm.

Afrika, Togo, Bismarckburg (Berliner Museum und Collection Noualhier).

48. *Ricania detersa* n. sp.

Körper schwarz, glänzend, Stirn und Clypeus pechbraun, die Stirnkiele undeutlich, am Pronotum zwei eingestochene Punkte, zwischen welchen der Mittelkiel verlauft. Flügeldecken pechbraun bis schwarz, mit gelblichweissen Punkten am Costal- und Apicalrande zwischen den Nervenenden. In der Mitte des Costalrandes ein hyaliner weisser Fleck, zwischen diesem und der Apicalspitze ein länglicher weisser Strich. Im Corium tritt zuweilen ein hyaliner Fleck auf, in welchem die Nerven gelblich erscheinen (bei einem Exemplare). Flügel hyalin, am Hinterrande rauchbraun. Beine dunkelbraun.

Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18 Mm.

Afrika, Togo, Bismarckburg (zwei Exemplare in der Collection Noualhier).

Gen. **Mulvia** Stål.

Hem. Afr., IV, pag. 225 (1866).

Diese Gattung ist insbesondere durch die Form der Flügeldecken ausgezeichnet, der Costalrand ist stark gewölbt, der Apicalrand stark convex, die Apicalspitze breit bogenförmig abgerundet, so dass die Flügeldecken bis auf den Suturalwinkel eine fast elliptische Form zeigen. Aus der Basalzelle entspringen vier bis fünf Nervenstämme, die Längsnerven im Corium nicht sehr dicht, durch zahlreiche Quernerven verbunden, im Clavus gleichfalls zahlreiche Quernerven. Die Costalmembran ziemlich breit, mit zahlreichen nicht dicht nebeneinander stehenden Quernerven. Die übrigen Merkmale wie bei den früheren Gattungen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Flügeldecken mit hyalinen weissen Querbinden 2
— Flügeldecken ohne Querbinden, einfärbig, pechbraun. Länge 6—7 Mm. Afrika 3. **lugens** Stål.
2 Flügeldecken mit zwei hyalinen weissen Querbinden. Länge 6 Mm. Afrika 1. **albizona** Germ.
— Flügeldecken mit einer hyalinen weissen Querbinde. Länge 6 Mm. Afrika 2. **zonata** Stål.

1. *Mulvia albizona* Germ.

Taf. XI, Fig. 16.

Ricania albizona Germ., Cat. Dregé, Nr. 1661.
» » Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., VIII, pag. 395, 1 (1839).
Flatoides bifascia Walk., List of Hom., II, pag. 415, 20 (1851).
! *Ricania albizona* Stål, Hem. Afr., IV, pag. 225, 8 (1866).

Körper pechbraun oder schwarzbraun. Stirn leicht gewölbt, gerunzelt, braun, die Stirnkiele undeutlich. Pronotum mit zwei feinen Punkten, Schildchen breit, mit drei Längskielen, die inneren Gabeläste mit dem Mittelkiel einen spitzigen Winkel bildend. Flügeldecken fast elliptisch, pechbraun bis schwarz, mit zwei hyalinen weissen Querbinden, die innere vor der Mitte den Costalrand nicht berührend, jedoch den Clavusrand erreichend, die äussere hinter der Mitte nach vorn und hinten abgekürzt. In der Mitte des Costalrandes ein undeutlicher heller Fleck, am Costalrande gelblichweisse Punkte am Ende der Quernerven, am Apicalrande zwischen den Nervenenden kleine, halbkreisförmige gelblichweisse Punkte. Flügel hyalin, mit einer rauchbraunen Binde am Hinterrande und in der Mitte. Nerven braun.

♂ ♀. Länge des Körpers $3^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 12 Mm.

Afrika, Mozambique, Port Natal, Dalagoa-Bai, Cap der guten Hoffnung, Goa-Bai, Caffraria (Museen in Wien, Paris, Berlin, Hamburg, Stockholm).

2. *Mulvia zonata* Stål.

Taf. X, Fig. 20.

! *Ricania zonata* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 94, 1 (1855).
» » » Hem. Afr., IV, pag. 225, 7 (1866).

Körper braun, Stirn blass gelblichweiss, mit deutlichen Kielen. Kopf, Pronotum und Schildchen wie bei *M. albizona*. Flügeldecken braun, mit einer hyalinen weissen Querbinde in der Mitte, deren vorderes zugespitztes Ende den Costalrand nicht erreicht. Nahe dem Costalrande, neben der weissen Querbinde, befindet sich ein runder glatter Eindruck, im Apicalwinkel ein ziemlich grosser schwarzer Punkt. Flügel rauchbraun, mit einer hyalinen Querbinde vor der Mitte, näher der Basis. Beine blass gelblichweiss, stellenweise dunkelgefleckt, die Flecken bilden an der Basis und vor der Spitze der Schenkel unvollständige Ringe, Schienen nahe der Basis und an der Spitze gefleckt. Die Hinterschienen mit dunklen Kanten und zwischen diesen dunkle Fleckenstreifen.

♂ ♀. Länge des Körpers $3^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 14 Mm.

Afrika, Caffraria (Type von Stål im Stockholmer Museum), Port Natal (Hamburger Museum).

3. *Mulvia lugens* Stål.

Taf. XI, Fig. 27.

! *Ricania lugens* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 95, 2 (1855).
» » » Hem. Afr., IV, pag. 226, 9 (1866).

Körper braun, Kopf, Pronotum und Schildchen wie bei *M. albizona* Germ. gebildet. Flügeldecken braun, der Costalrand heller, in der Mitte desselben ein zum Costalrande senkrecht stehender gelblicher Längsfleck. Die Quernerven im Corium stellenweise und die Subapicallinie gelblich, ein heller Querstreifen, welcher von der Clavusspitze schief bis etwa zur Mitte des Corium zieht, am Apicalrande kleine gelblichweisse Pünktchen zwischen den Nervenenden. Flügel hyalin, der Hinterrand und eine breite Querbinde in der Mitte rauchbraun. Beine blassgelb. In Form und Grösse der *M. albizona* ähnlich, jedoch durch den Mangel von Querbinden von ersterer leicht zu unterscheiden.

♀. Länge des Körpers 3—4 Mm., Spannweite der Flügeldecken 12—14 Mm.

Afrika, Caffraria (Type von Stål im Stockholmer Museum), Port Natal (Hamburger Museum).

Gen. **Pochazina** n. g.

Diese Gattung ist gekennzeichnet durch die mehr nach unten geneigte Stirn, welche gewölbt ist, stark glänzend, ohne Spur von Kielen. Die Flügeldecken sind nicht sehr breit, der Apicalrand so lang wie die Sutura clavi, die Apicalspitze scharfe Ecke bildend oder schief gestutzt. Die Flügeldecken sind insbesondere durch den starken Glanz und an manchen wie eingepressten Stellen sichtbaren metallischen Schimmer ausgezeichnet.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Apicalspitze der Flügeldecken schief gestutzt 2
— Apicalspitze der Flügeldecken nicht gestutzt 3
2 Flügeldecken pechbraun, mit vier keilförmigen Randflecken (je zwei am Costal- und Apicalrande). Länge 15 Mm. Philippinen-Insel 1. **sublobata** Stål.
— Flügeldecken pechbraun, mit vier keilförmigen Randflecken und zwei Discoidalflecken. Länge 13 Mm. Sumatra 2. **furcifera** Walk.
3 Apicalecke der Flügeldecken fast rechtwinkelig, scharfe Ecke bildend, Flügeldecken rothbraun, am Costalrande zwei Randflecke. Länge 10 Mm. Manila 4. **Handlirschi** n. sp.
— Apicalecke abgerundet, Flügeldecken pechbraun, mit sieben hyalinen weissen Randflecken und drei bis vier hyalinen Discoidalflecken. Länge 11 Mm. Philippinen-Insel 3. **subsinuata** Stål.

1. *Pochazina sublobata* Stål.

Taf. IX, Fig. 3.

! *Ricania sublobata* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 768, 8 (1870).

Stirn breiter als lang, zum Clypeus allmälig verschmälert, gewölbt, längsgerunzelt, schwarz, grünlich metallisch glänzend, längs des oberen Randes eine breite röthlichgelbe Binde, der untere Theil der Stirn und Clavus gelblich. Stirnkiele nicht sichtbar. Scheitel halb so lang als das Pronotum, letzteres gekielt, mit zwei eingestochenen Punkten, Schildchen quergerunzelt, mit drei Längskielen, Scheitel, Pronotum und Schildchen schwarz, mit grünlichem metallischen Glanz. Flügeldecken pechbraun, stark glänzend, mit metallischem Schimmer, die Apicalspitze quergestutzt, am Costalrande zwei dreieckige hyaline weisse Flecken, einer etwas hinter der Mitte, der zweite vor der gestutzten Apicalspitze, zwei gleich grosse dreieckige Flecken am Apicalrande, und zwar der eine am abgestutzten Apicalrande, der zweite unterhalb der Apicalecke, im Corium einige flache Eindrücke. Flügel hyalin, mit braunen Nerven. Hinterleib dunkelbraun, die Basis und der Hinterrand der einzelnen Segmente weiss, so dass der Hinterleib weiss geringelt erscheint. Beine gelblichbraun, Hinterschienen dunkler.

♀. Länge des Körpers 11 Mm., Spannweite der Flügeldecken 33 Mm.

Philippinen-Insel (Type von Stål im Stockholmer Museum).

2. *Pochazina furcifera* Walk.

Taf. XIII, Fig. 10.

Ricania furcifera Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 146, 171 (1870).

Stirn wie bei *P. sublobata* Stål gebildet, gewölbt, fein längsgestrichelt, metallisch glänzend, der obere Stirnrand röthlichbraun gesäumt, Stirnkiele nicht sichtbar, Clypeus

gelblich. Scheitel längsgestrichelt, der Vorder- und Hinterrand, sowie die Seitenränder schmal röthlichbraun, Pronotum deutlich gekielt, jederseits ein eingestochener Punkt, Schildchen schwarz, schwach metallisch glänzend, längsgerunzelt, mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste S-förmig gekrümmt und bogenförmig zum vorderen Ende des Mittelkieles ziehend. Flügeldecken breit dreieckig, pechbraun, stark glänzend, stellenweise mit einem bläulichgrünen metallischen Schimmer, der Costalrand ist flach gebogen, die Apicalspitze schief gestutzt, dieser gestutzte Rand bildet mit dem Apicalrande einen sehr stumpfen Winkel, wodurch eine stumpfe Zacke angedeutet wird; auf jeder Flügeldecke befinden sich sieben hyaline weisse Flecken, und zwar zwei keilförmige, fast gleich grosse Flecken in der Mitte des Costalrandes, ein sehr kleiner schiefer Strich vor der gestutzten Apicalspitze, zwei grosse keilförmige Flecken am Apicalrande, und zwar der eine an der gestutzten Apicalspitze selbst, der zweite neben diesem, fast den ganzen Apicalrand einnehmend, in der Mitte des Corium zwei schiefe Flecken, von denen der an der Flügeldeckenbasis liegende Fleck mit der Sutura clavi parallelgestellt ist, der andere in der Richtung, welche durch eine von der Suturalecke zur Mitte des Costalrandes ziehende Linie gegeben ist, liegt. Flügel glashell, mit braunen Nerven, Hinterrand braun gesäumt. Hinterleib schwarz, Beine gelblichbraun.

♀. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 27 Mm.

Sumatra, Ober-Langkat, Deli (ein Exemplar im Berliner Museum).

3. *Pochazina subsinuata* Stål.

Taf. IX, Fig. 23.

! *Ricania subsinuata* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 768, 8 (1870).

Körper pechbraun, Hinterleib und Beine bräunlichgelb, Stirn grob gerunzelt, pechbraun, glänzend, mit zwei seitlichen Eindrücken, der untere Theil der Stirn vor der Clypeusstirnnaht und der Clypeus bräunlichgelb. Flügeldecken breit dreieckig, pechbraun, stark glänzend, mit hyalinen weissen Flecken, und zwar drei dreieckige, keilförmige Flecken am Costalrande, von welchen einer in der Mitte, die beiden übrigen vor der Apicalspitze liegen, ferner vier dreieckige keilförmige Flecken am Apicalrande, in der Mitte des Corium zwei zusammenhängende unregelmässige Flecken, welche fast eine Querbinde bilden, an der Sutura clavi im Corium zwei kleine Flecken, und zwar einer nahe der Basis, der zweite vor der Clavusspitze. Flügel hyalin, schwach bräunlich getrübt, der Hinterrand braun, Nerven pechbraun.

♂. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22 Mm.

Philippinen-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum).

4. *Pochazina Handlirschi* n. sp.

Taf. IX, Fig. 28.

Körper röthlichbraun, Stirn und Clypeus blass lehmgelb, Stirn etwas gewölbt, längsgerunzelt, ohne Spur von Kielen. Pronotum mit zwei vertieften Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel verlauft, Schildchen flach gewölbt, die Längskiele sichtbar, jedoch nicht scharf vortretend, die inneren Gabeläste der Seitenkiele mit dem Mittelkiel vorn nicht verbunden. Flügeldecken röthlichbraun, an einigen Stellen mit lebhaft grünlichem metallischen Schimmer, der Costalrand fast gerade, der Apicalrand kürzer als die Sutura clavi und convex, die Apicalspitze scharf, unterhalb dieser am

Apicalrande zwei sehr seichte Einkerbungen, die Suturalecke gerundet. Am Costalrande drei weisse Flecken, der erste in der Mitte schief dreieckig, der zweite daneben, gegen die Apicalspitze zu, ebenso gross wie der erste, halb oval, der dritte unmittelbar vor der Apicalspitze sehr klein, nahe der Apicalspitze vor dem Apicalrande zwei kleine weisse Punkte. Die Basis des Costalrandes, der Apicalrand, der Clavus und ein länglicher Querfleck im Clavustheile des Corium grünlich metallisch glänzend. Flügel hyalin, leicht rauchbraun getrübt, mit braunen Nerven. Hinterleib braun, Beine blassgelb.

♀. Länge des Körpers 9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 23 Mm.

Manila (ein Exemplar im Pariser Museum).

Gen. **Epitemna** n. g.

Stirn so breit als lang, zum Clypeus verschmälert, stark glänzend, längsgerunzelt oder gestrichelt, mit einer seitlichen Grube auf jeder Seite in der Mitte der Stirn, Stirnränder geschärft, Stirnkiele fehlen, Clypeus nicht gekielt. Pronotum dreimal so breit als der Scheitel, in der Mitte mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen diesen ein feiner Mittelkiel. Schildchen mässig gewölbt, fein quergerunzelt, mit drei undeutlichen Längskielen. Stirn, Scheitel, Pronotum und Schildchen sind mit kurzen abstehenden grauen Härchen besetzt. Flügeldecken breit dreieckig, an der Apicalspitze gestutzt, die Ränder verschiedenartig gebuchtet und gezackt, wodurch sie den Flügeln mancher Schmetterlingsarten sehr ähnlich sind. Die Längsnerven (drei Stämme aus der Basalzelle) sind nicht sehr dicht verzweigt, zart, durch zahlreiche feine Quernerven miteinander verbunden, die Zwischenräume zwischen den Längsnerven sind quergerunzelt und mit feinen Körnchen dicht besetzt. Beide Clavusnerven in der Mitte des Clavus zu einem Stamme vereinigt, welcher in die Sutura clavi vor der Clavusspitze mündet, wodurch sich diese Gattung von allen übrigen unterscheidet. Hinterschienen mit zwei Dornen auf der Innenseite.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Flügeldecken wie der Körper mit kurzen abstehenden braunen Härchen besetzt 7
— Flügeldecken nicht mit Härchen besetzt, blos der Körper behaart 2
2 Flügeldecken dunkelbraun, mit verschwommenen röthlichgelben Flecken, mit metallischem Schimmer, in der Mitte ein elliptischer, hyalin weisser Fleck, welcher zuweilen fehlt 3
— Flügeldecken orangegelblich, mit dunklen Flecken oder ohne diesen 6
3 Apicalspitze der Flügeldecken deutlich schief gestutzt, der Apicalrand zweimal gebuchtet 4
— Apicalspitze der Flügeldecken undeutlich gestutzt, fast bogig, der Apicalrand fast convex, mit einer seichten Einkerbung in der Mitte 5
4 Apicalrand zweimal tief gebuchtet, so dass zwei stumpfe Zacken gebildet werden, grössere Art. Länge 11 Mm. Afrika 1. **retracta** Walk.
— Apicalrand zweimal sehr flach gebuchtet, kleinere Art. Länge 10 Mm. Afrika 2. **fuscoaenea** n. sp.
5 Der hyaline Mittelfleck sehr gross, fast ein Drittel der Flügeldecken, rundlich, mit einem Fortsatz zur Sutura clavi. Flügel hyalin, der Hinterrand rauchbraun. Länge 8 Mm. Afrika 5. **duplicata** n. sp.

— Mittelfleck klein, länglichoval oder elliptisch, mit zugespitzten Enden. Flügel rauchbraun. Länge 8—10 Mm. Afrika 4. **carbonaria** Walk.

6 Flügeldecken orangegelblich, mit schwarzen Flecken, Flügel rauchbraun, mit einem ockerfärbigen Anfluge, Nerven gelblich. Länge 11 Mm. Afrika 3. **despecta** n. sp.

— Flügeldecken orangegelblich, mit schwarzem Randstreif längs des Apicalrandes 3. var. **marginalis** m.

7 Flügeldecken mit einem elliptischen weissen hyalinen Fleck, röthlichbraun, mit metallischem Schimmer. Länge 10 Mm. Antillen 6. **speculifera** n. sp.

— Flügeldecken ohne weissen hyalinen Discalfleck 8

8 Flügeldecken dunkelbraun, stark metallischgrün glänzend. Länge 10 Mm. Antillen 7. **cyanea** n. sp.

— Flügeldecken röthlichgelb, mit leichtem metallischen Glanz, vor dem Apicalrande eine mit demselben verlaufende schmale braune Linie. Länge 10 Mm. Antillen 8. **pilifera** n. sp.

1. *Epitemna retracta* Walk.

Taf. IX, Fig. 2; Taf. XIII, Fig. 11.

Flatoides retractus Walk., List of Hom., II, pag. 416, 22, Taf. 3, Fig. 3 (1851).

Körper pechbraun, Stirn schwarz, metallisch glänzend, mit zwei seitlichen Gruben, Stirnkiele fehlen, die ganze Stirnfläche fein längsgerunzelt, Clypeus braun, an der Stirnclypeusnaht ein schmutzigweisser Querfleck. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen diesen ein feiner Mittelkiel, Schildchen mit drei undeutlichen Längskielen. Flügeldecken breit dreieckig, der Costalrand gebuchtet, an der Apicalspitze schief gestutzt und eingekerbt, der Apicalrand zweimal gebuchtet, so dass zwei stumpfe Zacken gebildet werden, pechbraun, stellenweise mit metallischem Schimmer, vor der abgestutzten Apicalecke und in der Mitte des Clavus und theilweise im Corium röthlichgelbe, undeutliche Flecken, in der Mitte des Corium ein schiefer elliptischer, an beiden Enden etwas zugespitzter, hyaliner weisser Fleck, der zuweilen fehlt. Am Ende der Costalzelle ein kleiner weisser Punkt. Flügel rauchbraun, mit schwarzen Nerven. Beine gelblichbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22 Mm.

Afrika, Nord-Kamerun, Johann Albrechtshöhe, Lolodorf (Berliner Museum), Gabun (Wiener Museum), Sierra Leone (Walk.).

2. *Epitemna fuscoaenea* n. sp.

Taf. IX, Fig. 6.

Der *E. retracta* Walk. in Gestalt sehr ähnlich, jedoch etwas kleiner, die Einbuchtungen am Apicalrande weniger tief, von der *E. carbonaria* Walk. durch die deutlich gestutzte Apicalspitze der Flügeldecken leicht zu unterscheiden. Kopf, Thorax und Hinterleib wie bei *E. retracta* gebildet, die Flügeldecken pechbraun, mit metallischem Schimmer und stellenweise undeutlichen, verwaschenen gelblichen oder röthlichgelben Flecken. Flügel rauchbraun, die übrigen Merkmale wie bei *E. retracta* Walk. Der weisse hyaline Mittelfleck im Corium fehlt zuweilen.

♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Afrika, Togo, Bismarckburg, Lolodorf (Typen im Berliner Museum).

3. *Epitemna despecta* n. sp.

In der Gestalt und Grösse der *E. retracta* Walk. ähnlich, der Körper röthlichbraun, die Stirn schwarz glänzend, mit etwas flacheren Gruben auf jeder Seite, Clypeus röthlichbraun. Pronotum und Schildchen wie bei *E. retracta*. Flügeldecken von derselben Form wie bei *retracta*, röthlichgelb, am Costalrande fast dunkel orangegelb, mit unregelmässig schwarzen, metallisch schimmernden Flecken, welche quer zur Flügeldeckenachse stehen, längs des Apicalrandes ein schwarzer Längsstreif, in der Mitte des Corium ein schiefer, elliptischer, hyaliner weisser Fleck, welcher jedoch zuweilen ganz fehlt, am Ende der Costalzelle ein kleiner weisser Punkt. Flügel rauchbraun, mit einem gelblichen Anfluge, der Hinterrand dunkler, die Nerven gelblich. Beine gelblichbraun.

Var. *marginalis* m. Die Flügeldecken sind einfärbig, hell orangegelblich, ohne schwarze Flecken, blos ein dunkler Streifen längs des Apicalrandes.

♂ ♀. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22 Mm.

Afrika, Nord-Kamerun, Johann Albrechtshöhe, Bismarckburg (Berliner Museum; die Angabe des Fundortes India orient. an einem Exemplare des Pariser Museums dürfte nicht richtig sein; ein auffallend kleines Exemplar befindet sich im Museum zu Kopenhagen).

4. *Epitemna carbonaria* Walk.

Taf. IX, Fig. 10.

Flatoides carbonarius Walk., Ins. Saund. Hom., pag. 47 (1858).

Schwarz glänzend, mit grünlichem Schimmer, Augen braun, Stirn sehr fein und dicht längsgestrichelt, ohne Kiele, unter dem Scheitelvorderrande zwei Quereindrücke und längs des Aussenrandes der Stirn mehrere kleine flache Grübchen. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen welchen ein feiner Mittelkiel verlauft. Schildchen mit drei undeutlichen Längskielen und quergerunzelt. Flügeldecken schwarz oder braunschwarz, mit metallischem Schimmer, mit sehr feinen Körnchen besetzt, überdies zwischen den Nerven quergerunzelt, in der Mitte des Corium ein elliptischer, hyaliner weisser Querfleck, ein kleiner weisser Punkt am Ende der Costalzelle. Flügel rauchbraun, mit schwarzen Nerven, Beine braun, die Schenkel dunkel. Ist der *fuscoaenea* ähnlich, jedoch die Apicalspitze nicht deutlich gestutzt, der Apicalrand undeutlich gebuchtet, fast convex, in der Mitte eine leichte Einkerbung.

♂ ♀. Länge des Körpers $6^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 19—20 Mm.

Afrika, Kamerun, Albrechtshöhe (Berliner Museum), Assinie (Collection Noualhier), San Benito (Pariser Museum).

5. *Epitemna duplicata* n. sp.

Taf. XI, Fig. 4.

Körper pechbraun bis pechschwarz, Stirn glänzend, längsgerunzelt, mit einem Längseindruck längs des Scheitelvorderrandes und mit zwei seitlichen Grübchen in der Mitte der Stirn. Stirnkiele undeutlich. Flügeldecken wie bei *carbonaria* Walk. geformt, pechbraun, in der Mitte des Costalrandes ein gelber Fleck, mehrere verwaschene unregelmässige Flecken im Clavus und im Clavustheile des Corium, in der Mitte des Corium ein grosser hyaliner weisser Fleck, welcher fast ein Drittel der Flügelfläche

einnimmt und zur Sutura clavi einen Fortsatz entsendet. In demselben verlaufen die weit voneinander stehenden Längsnerven, während die Quernerven, welche im gefärbten Corium sehr zahlreich sind, daselbst gänzlich fehlen. Flügel hyalin, glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand rauchbraun, Hinterleib und Beine gelblichbraun.

♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16 Mm.

Afrika, Pungo (Type im Berliner Museum).

6. *Epitemna speculifera* n. sp.

Körper röthlichbraun, mit abstehenden braunen Härchen besetzt. Stirn so breit als lang, fast quadratisch, schwarz, grünlich glänzend, fein längsgestrichelt, mit zwei seichten Längseindrücken längs des oberen Stirnrandes, Stirnkiele nicht bemerkbar. Clypeus röthlichgelb. Scheitel viel breiter als lang, Pronotum mit zwei seichten Grübchen, zwischen welchen der sehr undeutliche Mittelkiel liegt. Pronotum sehr fein runzlig punktirt, mit fünf sehr flachen, darum schwer sichtbaren Längskielen. Flügeldecken röthlichgelb, mit unregelmässigen, metallischgrün schimmernden Flecken und Binden, letztere insbesondere im Apicaltheile der Flügeldecken. Der Apicalrand schmal, schwarz gerändert, parallel mit demselben eine schmale Binde. Im Corium eine schiefgestellte elliptische, weisse hyaline Makel; die ganze Oberfläche der Flügeldecken, deren Apicalspitze schief gestutzt und der Apicalrand in der Mitte mit einer stumpfen Zacke versehen ist, ist mit kurzen aufstehenden, braunen Härchen besetzt. Die Nerven sehr zart, die Fläche der Flügeldecken mit sehr feinen Körnchen besetzt. Flügel rauchbraun. Hinterleib und Beine röthlichgelb.

♀. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 24 Mm.

Antillen (ein Exemplar aus der Collection des H. Distant).

7. *Epitemna cyanea* n. sp.

Form und Grösse wie bei *speculifera* m. Die Structur und Färbung dieselbe, jedoch die Flügeldecken besitzen keinen hyalinen weissen Fleck, sind dunkel rothbraun gefärbt, mit metallisch bläulichgrünem Schimmer auf der ganzen Oberfläche, am Costalrande sind zwei etwas hellere röthlichgelbe Flecken sichtbar. Flügel rauchbraun. Hinterleib und Beine wie bei der vorhergehenden Art. Vielleicht ist diese Art blos eine Varietät der vorstehenden Art, da die Structurverhältnisse bei beiden dieselben sind und diese Art lediglich durch den Mangel des Discalfleckes und durch die dunkle Färbung ausgezeichnet ist.

♀. Längenmasse wie bei *speculifera* m.

Antillen (ein Exemplar in der Collection von Distant).

8. *Epitemna pilifera* n. sp.

Form und Grösse wie bei den zwei vorhergehenden Arten. Körper röthlichbraun, mit braunen aufstehenden Härchen besetzt. Stirn fast quadratisch, schwarz, metallisch glänzend, mit mehreren seichten Eindrücken, Stirnkiele verloschen, Clypeus röthlichgelb, in der Mitte gekielt. Die Flügeldecken zeigen dieselbe Form wie die zwei vorhergehenden Arten, sind röthlichgelb gefärbt, mit einem leichten grünlichen Metallschimmer, der Apicalrand ist äusserst schmal dunkel gerandet und parallel mit



dem Apicalrande verlauft eine schmale braune Linie. Im Corium hie und da undeutliche braune Flecken. Flügel rauchbraun. Hinterleib und Beine gelblich.

Längenmasse wie bei *speculifera m.*

Zwei Exemplare in der Collection von Distant, aus Westindien (Antillen).

Gen. **Deraulax** Sign.

Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 191 (1860)

Stirn breiter als lang, stark nach unten geneigt, Stirnkiele deutlich. Das Schildchen stark gewölbt, mit drei deutlichen Längskielen, auf den Seiten vorn kurze Kiele, welche jedoch mit den Seitenkielen nicht zusammenhängen und sich nicht als Seitenäste der Seitenkiele darstellen. Die Flügeldecken dreieckig, mit zarten, nicht dichten Längsnerven, in der Costalmembran zahlreiche nicht dicht nebeneinander stehende Quernerven. Hinterschienen mit zwei Dornen.

1. *Deraulax versicolor* Sign.

Taf. XI, Fig. 11.

! *Deraulax versicolor* Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 191, 31, Taf. 4, Fig. 3 (1860).
! *Ricania* » Stål, Hem. Afr., IV, pag. 226, 10 (1866).

Eine durch die lebhafte Färbung besonders ausgezeichnete Art. Die stark nach unten geneigte Stirn blass grünlichgelb, längs des oberen Stirnrandes, unterhalb des Scheitelvorderrandes eine braune Querbinde, Stirnkiele undeutlich, Seite des Kopfes gelblich, mit zwei schwarzen Punkten vor dem Augenrande. Der schmale Scheitel braun; Pronotum hell gelblichgrün oder sattgrün, der Hinterrand roth gesäumt, Schildchen wie das Pronotum gefärbt, stark gewölbt, mit drei deutlichen Längskielen und jederseits einem vorn und hinten abgekürzten Seitenkiele, Flügeldecken braun, auf der Scheibe ein halbkreisförmiger, hell grünlichgelber oder sattgrüner, undurchsichtiger Fleck, an welchen sich nach aussen ein gleich grosser hyaliner, glasheller, Fleck anschliesst, welcher häufig durch eine braune Brücke in einen inneren länglichen, an den grünen Fleck anliegenden Längsstreif und einen äusseren rundlichen Fleck getheilt ist. Costalrand bis zum Stigma gelblich, mit starken dunklen schiefen Strichen besetzt, vor der Apicalspitze ein kleiner dreieckiger gelber Fleck, an welchen sich ein hyaliner schiefer Strich anschliesst, zwischen diesem und dem Stigma ein dunkler Querfleck mit einem gelben Bogenstrich über den letzteren. Im Suturalwinkel, mehr gegen die Scheibe zu, ein feiner dunkler Punkt, Flügel hyalin, mit hellen Nerven, der Hinterrand breit rauchbraun gesäumt, mit dunklen Endnerven. Hinterleib blassgelblich, am Rücken ein brauner Längsfleck, Genitalsegment braun, Beine blass gelblichgrün.

♂ ♀. Länge des Körpers 4 Mm., Spannweite der Flügeldecken 13 Mm.

Madagascar, Nossibé (Typen von Signoret im Wiener Museum, zwei Exemplare im Pariser Museum).

Gen. **Ricanopsis** n. g.

Diese Gattung, welche bezüglich der Bildung des Kopfes und Thorax der Gattung *Ricania* Germ. nahesteht, ist insbesondere durch den Verlauf der beiden Radialnerven (N. radialis und N. subradialis) charakterisirt, indem dieselben aus einem Punkte der Basalzelle entspringen und vor der Mitte des Costalrandes zu einem Stamme verschmelzen, so dass eine längliche, der Basalzelle aufsitzende, elliptische Zelle gebildet



wird. Die Längsnerven im Corium sowie die Quernerven in der Costalmembran weit von einander gerückt. Die Flügeldecken sind breit dreieckig, hyalin, durchsichtig, der Basaltheil dunkel gefärbt, undurchsichtig.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Die dunkle Färbung des Basaltheiles erstreckt sich bis zum Costalrande . . . 2

— Die dunkle Färbung des Basaltheiles erstreckt sich blos zum N. costalis. Die Quernerven im Basaltheile der Costalmembrane schwarzbraun gesäumt. Länge 12 Mm. Afrika **3. radiata n. sp.**

2 Costalrand (vom Costalfleck zur Apicalspitze) und der Apicalrand mit schwarzen Punkten am Ende der Nerven, ausser dem Costal- und Apicalflecke je ein dunkler Fleck in der Mitte vor dem Apicalrande und in der Mitte des hyalinen Theiles. Länge 10—12 Mm. Afrika **2. semihyalina n. sp.**

— Costal- und Apicalrand ohne schwarze Punkte, blos ein Costal- und Apicalfleck. Länge 12—14 Mm. Afrika **1. nebulosa Fabr.**

1. *Ricanopsis nebulosa* Fabr.

Taf. X, Fig. 2.

Cicada nebulosa Fabr., Ent. Syst., IV, pag. 40, 58 (1794).
Flata » Fabr., Syst. Rhyn., pag. 51, 25 (1803).

Körper schwarz, die Ränder der Stirn und der Mittelkiel röthlichbraun, Seitenkiele undeutlich, Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel verlauft, Schildchen schwarz mit drei scharfen Kielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste S-förmig gekrümmt, vorn mit dem Mittelkiel verbunden, die äusseren Gabeläste gerade, Clypeus röthlichbraun. Deckenschuppen schwarz, braun gerandet, Flügeldecken hyalin, glashell, mit pechbraunen bis schwarzen Längsnerven, der Basaltheil, etwa ein Drittel der ganzen Flügeldeckenfläche, sowie der Clavus pechbraun undurchsichtig, mit einem kleinen röthlichgelben Fleck nahe der Sutura clavi. Der dunkle Basaltheil ist wellenförmig von dem hyalinen Theile der Flügeldecken abgegrenzt und mit zahlreichen unregelmässig verzweigten Quernerven versehen. Am Costalrande, im hyalinen Theile desselben ein pechbrauner bis schwarzer Fleck, ein kleiner an der Apicalspitze, die Costalmembran breit, mit weit von einander gerückten Quernerven, aus der Basalzelle entspringen vier Längsnerven, der N. radialis und N. subradialis verschmelzen vor der Mitte des Costalrandes zu einem Stamme, wodurch eine längliche geschlossene Zelle gebildet wird; die Quernerven bilden zwei regelmässige Reihen vor dem Apicalrande, wodurch zwei Reihen länglicher Endzellen entstehen. Flügel hyalin am Grunde und im Analtheile braun oder rauchbraun, undurchsichtig, im hyalinen, durchsichtigen Theile dunkle Nerven, im dunklen Analtheile ein heller Längsstreif. Hinterleib röthlichbraun, Beine gelbbraun, Schenkel dunkel.

♂ ♀. Länge des Körpers 8—10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 24—26 Mm.

Afrika, Kamerun, Senegal, Goldküste (Museen in Berlin, Paris und Kopenhagen).

2. *Ricanopsis semihyalina* n. sp.

Taf. X, Fig. 3.

Der vorhergehenden Art ähnlich, jedoch kleiner, der Basaltheil der Flügeldecken ist röthlichbraun, mit einem ausgedehnten unregelmässigen röthlichgelben Fleck an der



Basis. Die Abgrenzung des dunklen Basaltheiles vom hyalinen Theile ist weniger deutlich wellenförmig, der Costalfleck viel grösser, an der Apicalspitze ein kleiner Fleck wie bei *R. nebulosa* F., ausser diesen Flecken findet sich ein kleiner Fleck in der Mitte des Apicalrandes, denselben jedoch nicht berührend, und ein ähnlicher Fleck, zuweilen etwas kleiner in der Mitte des hyalinen Theiles der Flügeldecken an der zweiten Subapicallinie. Die zwei aus Quernerven gebildeten Subapicallinien sind nicht gerade wie bei *R. nebulosa* F., sondern sägeartig, indem die einzelnen Quernerven zu den Längsnerven schief gestellt sind. Am Costalrande, ausgenommen jenen Theil, welcher zwischen der Grenze des dunklen Basaltheiles und dem Costalflecke liegt, sowie am Apicalrande schwarze Punkte an den Enden der Längsnerven. Flügel wie bei *R. nebulosa*. Stirnkiele sind häufig röthlichbraun, die sonstigen Merkmale wie bei *R. nebulosa* F.

♂ ♀. Länge des Körpers 5—6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22—24 Mm.

Afrika, Togo, Bismarckburg, Senegal (Typen im Berliner, Pariser, Kopenhagener Museum und Collection Noualhier).

3. *Ricanopsis radiata* n. sp.

Taf. X, Fig. 1.

Der *R. nebulosa* F. in Form und Grösse sehr ähnlich, die Stirn ganz schwarz, die Ränder der Stirn nicht röthlichgelb, Mittelkiel im oberen Theile deutlich vortretend, die Seitenkiele undeutlich. Pronotum, Schildchen und Hinterleib schwarz und wie bei den vorhergehenden Arten gebildet. Der dunkle Basaltheil der Flügeldecken vom hyalinen Theile nicht wie bei den zwei ersteren Arten scharf abgegrenzt, sondern verwaschen und wellenförmig, auch reicht die dunkle Färbung nicht bis zum Costalrande wie bei den erstgenannten Arten, sondern blos bis zum N. costalis; die Costalmembran ist in toto hyalin, nur sind die ersten 6—7 Quernerven von der Basis bis zur Grenze des dunklen Basaltheiles dunkel gesäumt, so dass sie bedeutend dicker als die übrigen Quernerven der Costalmembran erscheinen. Die Spitze des Clavus ist hyalin, während bei den voranstehenden Arten der ganze Clavus undurchsichtig ist. Im hyalinen Theile der Flügeldecken ist blos ein schwarzer Costalfleck am Ende der Costalmembran und ein kleiner Fleck am Ende der Subapicallinie an der Sutura clavi. Der dunkle Basaltheil zeigt zuweilen einen bläulichgrünen Schimmer. Flügel wie bei *R. nebulosa* F., Beine gelblichbraun, die Schenkel dunkel.

Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 24 Mm.

Afrika, Kamerun, Johann Albrechtshöhe (Type im Berliner Museum).

Gen. Ricanoptera n. g.

Diese Gattung steht in Bezug auf die Nervatur der Flügeldecken der Gattung *Pochazia* Am. et Serv. am nächsten, N. radialis und N. subradialis wie bei *Pochazia*, die Längsnerven sind jedoch nicht so dicht verzweigt wie bei der genannten Gattung, sie sind ziemlich stark von einander gerückt, mit wenigen Quernerven, welche eine oder zwei, selten mehrere Subapicallinien bilden. Die Quernerven der Costalmembran sind gleichfalls weit von einander gerückt, selten dichter, aber niemals so dicht aneinander gestellt wie bei *Pochazia*. Im Clavus findet man zahlreiche Quernerven, wodurch diese Gruppe auch mit den *Pochazia*-Arten eine Uebereinstimmung zeigt. Die Flügeldecken sind hyalin oder braun mit hyalinen Flecken, selten ganz hyalin (inculta). Hinterschienen mit drei Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Aus der Basalzelle entspringen vier Nervenstämme; N. radialis und N. subradialis laufen parallel zu einander 2
— Aus der Basalzelle entspringen fünf Nervenstämme. N. radialis und N. subradialis divergiren gegen das Stigma 8
2 Flügeldecken hyalin, leicht gelblich verfärbt, mit braunen Nerven, ohne Zeichnung. Länge 11 Mm. Gr.-Nicobar 1. **inculta** n. sp.
— Flügeldecken hyalin, mit dunkler Zeichnung 3
3 Flügeldecken hyalin, mit verschlungenen braunen Linien oder Binden gezeichnet 4
— Flügeldecken braun mit hyalinen Flecken oder hyalin mit braunen Querbinden 5
4 Im Corium nahe der Basis ein grosser schwarzer Punkt. Länge 9 Mm. Madagascar 6. **decorata** n. sp.
— Im Corium kein Punkt; die gelblichen Querbinden von kurzen dunklen Strichen begleitet. Länge 9 Mm. Queensland 7. **patricia** n. sp.
5 Flügeldecken glashell, mit dunklen Querbinden. Costal- und Apicalrand braun, im Corium zwei vollständige dunkle Querbinden. Länge 10 Mm. Australien 2. **extensa** n. sp.
— Flügeldecken braun, mit hyalinen Flecken 6
6 In der Mitte des Corium ein grosser unregelmässiger hyaliner Fleck, innerhalb welchem die Nerven weiss gefärbt sind, Costal- und Apicalrand der Flügeldecken weiss punktirt, zwei Costal- und zwei bis drei Apicalflecken. Länge 9 Mm. Ind. Archipel 3. **Mellerborgi** Stål
— In der Mitte des Corium ein oder zwei grosse hyaline Flecken, innerhalb derselben die Nerven braun 7
7 Am Apicalrande drei grosse hyaline Randflecken. Länge 11 Mm. Kl.-Nicobar 4. **polita** n. sp.
— der Apicalrand breit, hyalin. Länge 9 Mm. Philippinen-Insel 5. **melaleuca** Stål
8 Flügeldecken stark gerundet, hyalin, glashell, Costalrand braun gefleckt. Länge 9 Mm. Afrika 9. **ordinata** n. sp.
— Flügeldecken stark gerundet, mit zwei hyalinen, weissen, vorn zusammenhängenden Querbinden und mehreren hyalinen Flecken. Länge 10 Mm. Afrika 8. **pulchella** n. sp.

1. *Ricanoptera inculta* n. sp.

Taf. XIII, Fig. 1.

Körper röthlichbraun oder rostbraun, die Scheibe des Thorax zuweilen gelblichbraun. Stirn zum Clypeus verschmälert, die Kiele sehr zart, undeutlich, Pronotum gekielt, Schildchen mit drei vorn gegabelten Längskielen, die inneren Gabeläste mit dem Mittelkiele nicht verbunden. Flügeldecken und Flügel hyalin, durchsichtig, leicht weingelb verfärbt, mit braunen Sternen. Die Längsnerven weit von einander gerückt, die Quernerven auf der Scheibe unregelmässig vertheilt und spärlich, vor dem Apicalrande zwei Querlinien bildend, von denen die äussere mit dem Apicalrande parallel, die zweite wellig verlauft, auf der Scheibe eine aus Quernerven gebildete, winklig gebrochene Linie, deren Spitze der Basis zugekehrt ist. Hinterleib gelb, am Rücken bräunlich, die Ränder der Lappen des Genitalsegmentes schwarz, so dass auf jeder Seite zwei kurze schwarze Striche sichtbar sind. Beine blassgelb, die Spitzen der Dornen schwarz.

Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 24 Mm.

Pulo Milu (Kopenhagener Museum), Gr.-Nicobar (im Wiener und Kopenhagener Museum).

2. *Ricanoptera extensa* n. sp.

Der *Scolypopa australis* Walk. sehr ähnlich und mit dieser leicht zu verwechseln. Diese Art unterscheidet sich jedoch von der *S. australis* Walk. dadurch, dass die glashellen Flügeldecken nur eine aus Quernerven gebildete Submarginallinie zeigen, während bei *S. australis* Walk. zwei solche Querlinien sich vorfinden, ferner sind die Flügeldecken breit dreieckig, während sie bei *S. australis* schmal dreieckig sind. Der Costal- und Apicalrand ist röthlichbraun, die braune Umsäumung nur von der Flügeldeckenspitze unterbrochen, am Costalrande, etwas hinter der Mitte ein viereckiger schmutziggelblicher Fleck, die Basis der Costalmembran gelblich. Flügeldecken glashell, glänzend, mit zwei ziemlich breiten Binden, welche vom Costalsaume zum Clavus ziehen, die erste Binde hart an der gelblich verfärbten Basis, die zweite in der Mitte des Corium im Verlaufe der Quernervenreihe, gewöhnlich in der Mitte unterbrochen, Flügel glashell mit braunen Nerven, der Hinterrand rauchbraun. Beine und Hinterleib gelblich.

♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Australien (zwei Exemplare im Wiener Museum).

3. *Ricanoptera Mellerborgi* Stål.

Taf. X, Fig. 15.

Flata fenestrata Fabr., Syst. Rhyn., pag. 51 (1803).
Flatoides fenestrata Walk., List of Hom., II, pag. 404 (1851).
Ricania Mellerborgi Stål, Öf. Vet. Akad. Förh., XI, pag. 247, 2 (1854).
Flatoides discalis, Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 89, 25 (1857).
Ricania Fabricii, Stål, Hem. Fabr., II, 104, 4 (1869).
» *fenestrata*, Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 51, 67 (1886).
» *Mellerborgi* Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 52, 68 (1886).

Körper pechbraun. Stirn fast quadratisch, die unteren Ecken abgerundet braun, der Mittelkiel deutlich, bis zum Clypeus reichend, die Seitenkiele sehr kurz, Clypeus braun. Pronotum mit zwei feinen Punkten, in der Mitte gekielt. Schildchen mit drei Längskielen, die inneren Gabeläste der Seitenkiele S-förmig gekrümmt, vorn mit dem Mittelkiel verbunden. Flügeldecken durchscheinend braun, mit einem grossen unregelmässigen hyalinen, glashellen Fleck in der Mitte, welcher fast die ganze Scheibe einnimmt, und in welchem die Nerven weiss gefärbt sind. Am Costalrande zwei kleine runde hyaline Flecken, und zwar einer in der Mitte, der andere vor der Apicalspitze, am Apicalrande zwei ebenso grosse Flecken und ein länglicher Fleck vor der Suturalecke, die vier ersteren sind von einander gleich weit entfernt, die Randflecken am Apicalrande variiren in ihrer Form und Grösse und können auch ganz fehlen. Der Costal- und Apicalrand ist mit kleinen gelblichweissen Pünktchen besetzt, welche an den Nervenenden stehen, dort, wo sich die hyalinen Randflecken befinden, ist der Rand mit dunklen Pünktchen besetzt. Clavus braun gesprenkelt. Flügel hyalin, glashell, mit braunen Nerven, an den Nervenenden kleine schmutziggelbe Punkte, Hinterrand breit bräunlich gesäumt, am Vorderrande ein hyaliner Fleck, innerhalb welchem die Nerven weiss gefärbt sind. Beine blassgelblich, die Spitzen der Hinterschienen und Tarsen schwarz.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Borneo, Saravak, Java, Sukabumi, Sumatra, Benkoelen, Bodjo-Insel, Mentawei (Stål'sche Type im Stockholmer Museum, zahlreiche Exemplare in den meisten Museen in Wien, Budapest, Paris, Neapel, Genua, Brüssel), Singapore (Walk.); Java, Borneo Singapore, Burma (Atkin.).

4. *Ricanoptera polita* n. sp.

Tafel IX, Fig. 25.

Körper rothbraun, Gesicht, Hinterleib und Beine heller. Pronotum und Schildchen wie bei den vorhergehenden Arten. Flügeldecken hyalin, glashell, mit gelblichbrauner Zeichnung, welche zwei Querbinden darstellt, von denen die subapicale Binde zwei Fortsätze zum Apicalrande entsendet, so dass am Apicalrande drei grosse rundliche hyaline Flecken auftreten. Von diesen ist der vordere, in der Nähe der Apicalspitze liegende grösser als jener in der Nähe der Suturalecke. Am Costalrande vier hyaline rundliche Makeln. Flügel glashell, der Hinterrand leicht bräunlich verfärbt, mit braunen Nerven. Diese Art ist der *Mellerborgi* Stål ähnlich, jedoch grösser, der Costalrand ist flach gewölbt, vor der Apicalspitze fast leicht geschweift, an der Spitze weniger abgerundet. Die Nerven der Flügeldecken sind auch in den glashellen Partien braun gefärbt, während sie bei *Mellerborgi* weiss sind, ferner fehlen am Apicalrande die weissen Punkte am Ende der Nerven, und nur in der braunen Zeichnung des Apicalrandes sind kleine rundliche Randpunkte zu sehen, welche zwischen den Nervenenden liegen.

♀. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 23 Mm.

Kl.-Nicobar (Type im Museum zu Kopenhagen).

5. *Ricanoptera melaleuca* Stål.

Taf. IX, Fig. 16.

Ricania melaleuca Stål, Öf. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 767, 6 (1870).

Körper gelbbraun, Stirn so breit als lang, die Stirnkiele undeutlich, Stirn, Hinterleib und Beine hellgelb oder lehmgelb. Pronotum und Schildchen wie bei *Mellerborgi* Stål. Flügeldecken braun, mit vier hyalinen Querflecken, und zwar ein kleiner Querfleck nahe der Basis, ein länglicher Fleck in der Mitte, welcher sich auf den Clavus ausdehnt, daneben ein bis zur Sutura clavi reichender Fleck und schliesslich ein kleiner Fleck und runder Punkt im Apicalwinkel, der Apicalrand sehr breit (über die Subapicallinie hinaus) hyalin, die Basis der Costalmembran verwaschen gelbbraun, die Enden der Quernerven gelblichweiss, am Costalrande zwei hyaline Flecken, der eine in der Mitte desselben, der zweite vor der Apicalspitze. Flügel hyalin, der Vorderrand an der Spitze und der Hinterrand am Analtheile rauchbraun. Diese Art ist der *Mellerborgi* Stål und *polita* sehr ähnlich, insbesondere hinsichtlich der Form der Flügeldecken der ersteren, hinsichtlich der Zeichnung mehr der letzteren, von welcher sich diese Art durch den vollkommen hyalinen Apicalrand unterscheidet.

♂ ♀. Länge des Körpers $6^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Philippinen-Insel, Manila (Stål'sche Type im Stockholmer Museum).

6. *Ricanoptera decorata* n. sp.

Taf. X, Fig. 16.

Körper röthlichgelb, Stirn so breit als lang mit drei deutlichen Kielen, Clypeus nicht gekielt. Pronotum und Schildchen wie bei *R. patricia.* Flügeldecken

hyalin, durchsichtig, die Costalmembran und Costalzelle hellgelb gefärbt, mit braunen Flecken, von welchen mehrere braune, geschlängelte Linien auf das Corium ziehen, welche verschiedene Figuren bilden und hyaline Flecken begrenzen. Diese Linien zeigen folgende Anordnung. Parallel mit dem braunen Apicalrande verlauft eine Linie vom Costalrande zum Clavusrande, von dieser Linie zieht eine S-förmig gekrümmte Linie nach innen, die von einer dritten, schiefen vom Costalrande zur Mitte der Subapicalbinde laufenden Linie gekreuzt wird; von dem vorderen Theile dieser Querlinie geht ein Querast nach hinten gegen die Sutura clavi zu, vor der Basis der Flügeldecken ein grosser brauner oder schwarzbrauner Punkt und zwischen diesem und dem kurzen Queraste eine X-förmige Figur. Flügel hyalin, durchsichtig, braun gesäumt, in der Mitte der Flügelfläche ein brauner Fleck.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18—19 Mm.

Madagascar, St. Marie, Antanambé (ein Exemplar im Pariser Museum, drei Exemplare Collection Noualhier).

7. *Ricanoptera patricia* n. sp.

Taf. IX, Fig. 5.

Körper röthlichgelb. Stirn breiter als lang, röthlichgelb, die Seitenränder bogig, der Mittelkiel verloschen, die Seitenkiele stark gekürzt, undeutlich. Clypeus röthlichgelb. Pronotum mit zwei weit von einander entfernten kleinen vertieften Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel liegt. Längskiele des Schildchens scharf, die inneren Gabeläste der Seitenkiele S-förmig gekrümmt, vorn mit dem Mittelkiel zusammenstossend. Flügeldecken blassgelblich, mit gelblichen Nerven und zwei hyalinen weissen Querbinden, die erste nahe der Basis entspringt an der Sutura clavi und ist nach vorn abgekürzt, die zweite subapicale Querbinde geht von der Sutura clavi bis zum Costalrande, die zwischen den beiden Binden liegende schmale gelbe Zone ist jederseits in der Nähe der Sutura clavi von einem kurzen dunklen Strich begleitet, von denen der auf der Innenseite der Zone liegende die Sutura clavi berührt, der auf der Aussenseite befindliche jedoch von derselben entfernt. Der vordere Theil der gelben Zone ist durch einen braunen Fleck unterbrochen, in der Mitte des Costalrandes ein rundlicher gelber Fleck, daneben ein kleiner weisser Punkt, im Apicalwinkel ein brauner Punkt, der Apicalrand ist leicht bräunlich verfärbt, die Basis der Flügeldecken und der innere Rand der ersten Querbinde braun. Flügel leicht hellgelblich verfärbt, der Hinterrand rauchbraun, in der Nähe der Basis ein hyaliner Fleck, Nerven braun. Hinterleib und Beine gelblich.

♂. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 19 Mm.

Queensland (Type im Stuttgarter Museum).

8. *Ricanoptera pulchella* n. sp.

Taf. XI, Fig. 9.

Körper röthlichbraun, Stirn, Hinterleib und Beine lehmgelb. Stirn so breit als lang, fast quadratisch, die Seiten zum Clypeus gerundet, die Stirnkiele deutlich, die Seitenkiele unten durch einen Querkiel miteinander verbunden. Flügeldecken breit dreieckig, die Apicalspitze breit abgerundet, der Apicalrand stark convex. N. radialis und N. subradialis entspringen aus einem Punkte der Basalzelle und begrenzen eine anfangs gleich breite, allmälig sich erweiternde Zelle, welche fast bis zum Ende der



Costalzelle reicht, N. ulnaris ext. entspringt mit zwei Aesten aus der Basalzelle, N. ulnaris int. einfach, nahe der Basalzelle gegabelt. Die Quernerven der Costalmembran weit voneinander gerückt. Flügeldecken gelblichbraun, mit drei hyalinen weissen Querbinden, die erste Querbinde nahe der Basis zieht vom Clavusrande bis zum N. radialis und ist daselbst mit der zweiten Querbinde verbunden, welche bis zur Sutura clavi nahe der Clavusspitze geht, die dritte Querbinde ist nach beiden Richtungen abgekürzt. Am Costalrande gelblichweisse Punkte am Ende der Quernerven der Costalmembran, ein dreieckiger hyaliner Fleck etwa in der Mitte des Costalrandes, ein Querfleck vor der Apicalspitze und ein gleicher an der Apicalspitze selbst und ein anderer in der Mitte des Apicalrandes, zwischen beiden letzteren ein hyaliner Fleck, welcher jedoch den Apicalrand nicht berührt. Die Längsnerven innerhalb der hyalinen Binden braun, nur die Quernerven daselbst weiss gefärbt. Flügel glashell, Hinterrand rauchbraun und eine schmale rauchbraune Binde in der Mitte.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18 Mm.

Afrika, Kamerun, Johann Albrechtshöhe (drei Exemplare im Berliner Museum), Alt-Calabar (Hamburger Museum).

9. *Ricanoptera ordinata* n. sp.

Taf. IX, Fig. 5.

In Form und Gestalt der *R. pulchella* ähnlich, jedoch grösser, Stirn, Pronotum und Schildchen wie bei *R. pulchella,* der ganze Körper rothbraun, Hinterleib mit einem dunklen Rückenstreifen. Flügeldecken wie bei *R. pulchella* geformt und auch die Nervatur ähnlich, nur ist die vom N. radialis und subradialis begrenzte Zelle anfangs schmal, dann plötzlich am Ende keulenförmig erweitert. Die Nerven braun, weit voneinander stehend, durch zahlreiche Quernerven verbunden, welche zwei mit dem Apicalrande verlaufende Querlinien, eine dritte vorn gabelig getheilte Querreihe und eine vierte etwa vor der Mitte des Corium bilden. Nahe der Basis eine dunkle Querlinie, der Costalrand ist braun gesäumt und mit gelblichweissen Punkten an den Enden der Quernerven der Costalmembran besetzt, in der Costalmembran zwei schmutzigweisse rundliche Makel, und zwar eine in der Mitte, die zweite am Ende der Costalmembran, an der Apicalspitze zwei hyaline Makeln. Flügel glashell, Hinterrand rauchbraun, Hinterschienen an der Spitze schwarz, mit zwei Dornen an der Seite.

♂. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Afrika, Kamerun, Lolodorf (Type im Berliner Museum).

Gen. **Euricania** n. g.

Diese Gattung ist dadurch charakterisirt, dass der N. radialis und subradialis mit einem langen gemeinschaftlichen Stiele aus der Basalzelle entspringen; der innere Ast (N. subradialis) verschmelzt mit dem N. ulnaris und bildet häufig nur eine kurze Brücke zum N. ulnaris ext., zuweilen ist diese Brücke kurz und der N. ulnaris ext. dem äusseren Aste (N. radialis) genähert, so dass der Verlauf der Nerven eine Aehnlichkeit mit jenem bei *Plestia* Stål zeigt. Die Längsnerven sind weit voneinander gerückt, die Quernerven zahlreich, zuweilen regelmässige Querreihen bildend. In der Costalmembran dichtstehende Quernerven, nur bei einer Art (*tristicula* Stål) sind dieselben etwas weiter voneinander gerückt, im Clavus zahlreiche Quernerven.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Flügeldecken am Costal- und Apicalrande mit gelblichweissen Punkten besetzt, die Quernerven in der Costalmembran weit voneinander gerückt. Länge 7 Mm. Fidschi-Insel 11. **tristicula** Stål.

— Flügeldecken ohne Randpunkte, Quernerven in der Costalmembran dicht . . 2

2 Flügeldecken hyalin, glashell, mit oder ohne dunkle Querbinden 3

— Flügeldecken dunkel gefärbt, einfärbig oder mit hellen Flecken oder Binden . 6

— Flügeldecken lebhaft gelb gefärbt, die Ränder breit braun gesäumt, vom Costalrande zieht eine bogige Binde in die Mitte des Corium, in deren Ende sich ein kreideweisser Punkt befindet. Länge 12—14 Mm. Neu-Guinea 5. **splendida** Guér.

3 Flügeldecken mit zwei aus Quernerven gebildeten Querlinien, Ränder braun gesäumt, mit zwei dunklen, zuweilen undeutlichen Querbinden, am Costalrande zwei hellgelbe Flecken 4

— Flügeldecken nur mit einer Subapicallinie und zahlreichen unregelmässigen Quernerven 5

4 Die dunklen Querbinden häufig undeutlich oder fehlend, der Costalrand jedoch stets dunkel gesäumt. Länge 10 Mm. China, Japan 1. **facialis** Walk.

— Die dunklen Querbinden stets deutlich, die Basalbinde eine Ocelle bildend. Länge 10 Mm. Indien, China 2. **ocellus** Walk.

5 Ränder der Flügeldecken und Quernerven braun gesäumt, braune Querbinde in der Mitte des Corium, weisser Costalfleck, daneben eine rundliche, glänzende eingedrückte Stelle, im Apicalwinkel ein schwarzer Punkt. Länge 8—9 Mm. Lifu, Neu-Caledonien 4. **translucida** Montr.

— Ränder der Flügeldecken weingelb gesäumt, mit drei braunen, oft fehlenden Querbinden, im Apicalwinkel zwei glänzende Punkte. Länge 9—10 Mm. Neu-Guinea 9. **tibialis** Walk.

6 Flügeldecken mit grossen, hyalin weissen oder gelben Flecken 7

— Flügeldecken einfärbig, schwarz oder braun 8

7 In der Mitte des Corium ein grosser hyaliner weisser runder Fleck, von der Basis zur Flügeldeckenspitze eine bogenförmig ziehende, zuweilen ein- oder zweimal unterbrochene gelbe Längsbinde. Länge 10—11 Mm. Neu-Guinea **discigutta** Walk.

— Flügeldecken schwarz, in der Mitte ein grosser hyaliner runder weisser Fleck 3. var. **bisignata** m.

8 Der Rand der Costalmembran breit hyalin, weiss. Länge 10 Mm. Warou 7. **hyalinocosta.**

— Der Costalrand nicht hell gesäumt 9

9 Im Apicalwinkel der Flügeldecken ein grosser schwarzer, glänzender Punkt. Länge 8 Mm. Neu-Guinea 10. **infesta** n. sp.

— Im Apicalwinkel kein schwarzer Punkt 10

10 In der Mitte des Corium ein eingepresster dunkler runder Fleck, in dessen Mitte sich ein weisser Punkt befindet. Länge 9—10 Mm. Neu-Guinea 8. **oculata** Sign.

— In der Mitte des Corium kein eingedrückter Fleck mit weissem Punkte, Flügeldecken schwarz 11

11 Flügeldecken stark glänzend, mit metallischem Schimmer. Ränder der Stirn röthlichgelb, Clypeus braun 3. var. **patula** m.
— Flügeldecken matt, nicht glänzend, häufig bläulichgrün bestaubt. Die Ränder der Stirn und Clypeus röthlichgelb. Länge 10 Mm. Neu-Guinea 6. **morio** n. sp.

1. *Euricania facialis* Walk.

Flatoides facialis Walk., List of Hom., Suppl., pag. 100 (1858).

Körper pechbraun bis schwarz, Stirn etwas gewölbt, fein längsgestrichelt, die Seitenränder schmal gelblich gesäumt, die Stirnkiele deutlich, Clypeus und Beine blassgelblich. Schildchen quergerunzelt, etwas glänzend, mit drei deutlichen Längskielen, die seitlichen vorn gegabelt, die Gabeläste gerade, Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten. Flügeldecken hyalin, glashell, die Ränder braun gesäumt, zuweilen ist die braune Umsäumung des Apical- und Clavusrandes undeutlich, weingelblich oder ganz verloschen, während der Costalrand stets breit und intensiv braun oder braungelb gesäumt ist. Am Costalrande zwei lichtgelbliche Flecke, der erste Fleck am Ende der Costalmembran, an diesen anschliessend ein weisser Punkt, welcher am Ende der Costalzelle liegt, der zweite Fleck steht vor der Apicalspitze und stellt eine Unterbrechung des braunen Saumes dar. Die Nerven der Flügeldecken sind zart, braun gefärbt, die Quernerven bilden zwei Querlinien, eine regelmässige Subapicallinie und eine etwas wellig gekrümmte Linie hinter der Mitte. Zuweilen sind die Quernerven leicht bräunlich oder gelblich gesäumt und täuschen zwei Querbinden vor. Flügel glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand braun gesäumt. Hinterleib gelbbraun. Ist der nachstehenden Art sehr ähnlich, welch letztere sich jedoch durch die zwei deutlichen braunen Querbinden von dieser Art unterscheidet, von welchen die innere Binde eine Ocelle bildet. Die Form der Flügeldecken und der Verlauf der Nerven ist bei beiden Arten derselbe.

Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

China, Nord-Pékin, Shang-hai, Japan (Museen in Paris, Budapest, Wien und Collection Noualhier), Nord-China (Walk.).

Stål (Öfv. Vet. Akad. Förh., XIX, pag. 479, 1862) stellt diese Art als Synonym zu *E. ocellus* Walk., mit welcher sie sehr ähnlich ist.

2. *Euricania ocellus* Walk.

Taf. IX, Fig. 24.

Ricania ocellus Walk., List of Hom., II, pag. 429, 10 (1851).
» » Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 491 (1862).

Körper pechbraun bis schwarz, Stirn leicht gewölbt, fein längsgestrichelt, braun, die gerundeten Seitenränder der Stirn und Clypeus röthlichgelb, Mittelkiel deutlich, bis zum Clypeus reichend, die Seitenkiele undeutlich. Pronotum mit zwei tiefen eingestochenen Punkten, dazwischen ein deutlicher Längskiel, Schildchen mit drei Längskielen, die äusseren vorn gegabelt, die inneren Gabeläste mit dem Mittelkiel vorn nicht verbunden. Flügeldecken hyalin, glashell, glänzend, mit braunen, weit von einander stehenden Nerven, die Ränder braun gesäumt, die braune Umsäumung nur am Costalrande vor der Apicalspitze unterbrochen, in der Mitte des Costalrandes eine gelblichweisse Makel, welche jedoch nicht die ganze Breite des Saumes einnimmt; im Corium zwei dunkle Querbinden, welche dem Laufe der Quernerven folgen, die erste

Binde längs der Subapicallinie mündet im Suturalwinkel, die zweite Binde bildet in der Mitte des Corium eine ringförmige Figur (Ocelle). Flügel glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand rauchbraun gesäumt, Hinterleib braun, Beine blass gelblich.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Ost-Indien, Sikkim, Lakhon (Museen in Paris, Budapest, Stockholm und Collectionen Melichar und Noualhier), Assam (Atkin.), China (Walk.).

3. *Euricania discigutta* Walk.

Taf. XI, Fig. 10.

Flatoides discigutta Walk., Journ. Ent., I, pag. 310 (1862).
Tarundia villica Stål, Trans. Ent. Soc. Lond., sér. 3, I, pag. 590, 1 (1863).
Ricania bimaculata Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 149, 176 (1870).
» *patula* Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 150, 177 (1870).
? » *cyanesceus* Le Guillon, Rev. Zool., pag. 261, 3 (1841).

Körper schwarz oder pechbraun, die tiefschwarzen Exemplare zeigen einen bläulichgrünen Schimmer, welcher insbesondere an den Flügeldecken wahrzunehmen ist. Stirn fein längsgestrichelt, mit drei scharfen Kielen, Clypeus röthlichbraun. Pronotum mit zwei tiefen Punkten, dazwischen ein Längskiel. Schildchen mit drei sehr deutlichen Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt. Flügeldecken pechbraun, schwarzbraun oder schwarz, mit einem rundlichen hyalinen weissen Fleck in der Mitte näher der Costa, zwischen diesem Fleck und der Sutura clavi ein kreideweisser Punkt, welcher häufig abgestreift ist; von der Basis der Flügeldecken zieht eine anfangs breite, dann stark verschmälerte hyaline, lebhaft gelb gefärbte Binde, längs der Sutura clavi zur Subapicallinie und längs dieser bogenförmig zum Apicalwinkel, wobei gegen Ende der Binde die gelbe Färbung derselben verschwindet; Flügel glashell, der Vorder- und Hinterrand rauchbraun. Hinterleib gelbbraun, der Rücken dunkler, Beine gelblich, die Schenkel schwarz bis schwarzbraun.

Var. *arcuata* m. Die bogenförmige gelbe Binde ist im unteren Drittel, etwa in der Mitte der Subapicallinie unterbrochen, so dass eine gelbe hyaline C-förmige Längsbinde, ein hyaliner weisser Längsfleck im Apicalwinkel und ein runder Fleck in der Mitte des Corium auftreten.

Var. *villica* Stål. Wie var. *arcuata,* die gelbe Binde ist nochmals etwa in der Mitte der Sutura clavi unterbrochen, so dass an der Basis ein grosser keilförmiger gelber Fleck entsteht, im Sutural- und Apicalwinkel je ein mehr oder weniger grosser Längsfleck, welche zuweilen bis auf zwei kleine Punkte reducirt sind oder auch ganz verschwinden; der Suturalfleck ist gewöhnlich gelblich, der Apicalfleck weisslich, hyalin.

Var. *bisignata* m. Die schwarze Grundfarbe der Flügeldecken ist so ausgedehnt, dass die gelbe Färbung ganz verschwindet und nur in der Mitte des Corium die hyaline Makel zu sehen ist, neben dieser befindet sich der oberwähnte kreideweisse Punkt, welcher jedoch häufig fehlt.

Var. *punctigera* m. Flügeldecken einfärbig, mit metallischem Schimmer, der hyaline runde Mittelfleck verschwunden, blos der kreideweisse kleine Punkt im Corium. Diese Varietät ist sehr der *E. oculata* ähnlich, jedoch von dieser durch das Fehlen der eingepressten glänzenden Stelle in der Mitte des Corium verschieden.

Var. *patula* Walk. Schliesslich sind die Flügeldecken einfärbig schwarz, glänzend, mit metallischem Schimmer. Diese Varietät zeigt eine Aehnlichkeit mit *E. morio.*

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18—21 Mm.

Neu-Guinea, Ighibirei, Pamomu-Fluss, Bujakori, Dilo, Merkus-Beie, Key-Insel, Depiset, Ind. Archipel, Aru-Insel, Wokau (Museen in Wien, Genua, Dresden, Budapest, Paris und Berlin).

4. *Euricania translucida* Montr.

Taf. IX, Fig. 20.

Ricania translucida Montrouz, Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 4, I, pag. 73, 46 (1861).

Körper gelbbraun oder röthlichbraun, Stirn an den Seiten gerundet, braun, gerunzelt, mit drei Kielen, die Seitenkiele unten durch einen Querkiel mit einander verbunden, der Mittelkiel reicht nicht bis zum Querkiele. Pronotum mit zwei kleinen eingestochenen Punkten, Schildchen mit drei deutlichen Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste S-förmig gekrümmt. Flügeldecken hyalin, glashell, die Ränder und eine Querbinde in der Mitte des Corium braun, am Costalrande hinter der Mitte ein weisser dreieckiger Fleck, die zahlreichen Quernerven braun gesäumt, neben dem Costalende der dunklen Querbinde, in der Nähe des weissen Stigma liegt ein runder eingepresster, glänzender Fleck und ein solcher bogenförmiger Strich oberhalb des letzteren, von diesem durch einen kleinen Nervenast des N. radialis getrennt. Diese glänzende Stelle ist bei schiefer Beleuchtung gut zu sehen und fehlt niemals. Ein schwarzer Punkt im Apicalwinkel. Flügel glashell, der Hinterrand rauchbraun gesäumt. Hinterleib braun, Beine bräunlichgelb, die Schenkel zuweilen dunkler.

Var. *signifera* m. Die braune Umsäumung der Quernerven stark verbreitert, so dass blos in der Mitte des Corium ein unregelmässig begrenzter, hyaliner Fleck auftritt, welcher gleichfalls von braunen Nerven durchsetzt ist.

Ein Exemplar aus Neu-Georgien *(Rubiana)* im Budapester Museum.

Var. *concolor* m. Die braune Färbung ist über die ganze Fläche der Flügeldecken ausgedehnt, so dass die Flügeldecken einfärbig erscheinen, wobei jedoch die Mitte der Zellen heller gefärbt erscheint und die ursprüngliche dunkle Querbinde durchscheint. Die glänzende runde Stelle in der Nähe des Costalrandes, beziehungsweise des Stigma und der schwarze Punkt im Apicalwinkel beweist die Zusammengehörigkeit dieser Varietät zur Stammform.

Lifu-Insel und Neu-Caledonien (Pariser Museum).

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 19—20 Mm.

Lifu-Insel, Mallicolo-Insel, Neu-Caledonien (Museen in Paris, Wien, Stockholm und Genf).

5. *Euricania splendida* Guér.

Taf. X, Fig. 8.

! *Ricania splendida* Guér., Duperrey Voy. de la Coquille Ins., pag. 191, Atlas Taf. 10, Fig. 10 (1830).
Flata » Fabr., Syst. Rhyn., pag. 50, 21 (1803).

Kopf, Pronotum und Schildchen pechbraun, Hinterleib und Beine blassgelb oder bräunlichgelb. Stirn braun, längsgestrichelt, die Seitenränder schmal röthlichgelb, an der Stirnclypeusnaht ein röthlichgelber, nach oben halbkreisförmig begrenzter Fleck, die Stirnkiele deutlich, der Mittelkiel häufig röthlichgelb gefärbt, Clypeus röthlichgelb, in der Mitte gekielt, die Seiten braun. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel verlauft. Schildchen gerunzelt, mit drei Längskielen, die inneren Gabeläste der Seitenkiele geschweift, vorn



mit dem Mittelkiel verbunden, die Spitze des Schildchens gelblich. Flügeldecken hyalin, lebhaft hellgelb oder blassgelb, die Ränder braun gefärbt, vom Costalrande, etwas hinter der Mitte, lauft eine gleichfalls braune bogenförmige Querbinde bis zur Mitte des Corium, in deren Endtheile sich ein kreideweisser, leicht abstreifbarer Punkt befindet. Ein kleinerer solcher Punkt liegt am äusseren (convexen) Rande dieser Binde, welcher jedoch häufiger als der erstere abgestreift ist. Zuweilen fehlen beide Punkte. Flügel hyalin, leicht weingelblich verfärbt, der Hinterrand braun gesäumt, am Vorderrande ein brauner Längsfleck. Beine blassgelb oder gelb, die Spitzen der Dornen und die unteren Kanten der Schenkel schwarz.

♂ ♀. Länge des Körpers 9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 21—25 Mm.

Neu-Guinea, Dorey (Guérin'sche Type im Pariser Museum), Triton-Bai, Neu-Pommern, Kinigunan, Mysol, Key-Insel, Sula-Insel (zahlreiche Exemplare in den meisten Museen: Wien, Paris, Dresden, Budapest, Stockholm, Brüssel und in der Coll. Noualhier).

6. *Euricania morio* n. sp.

In Gestalt und Grösse der *E. splendida* Guér. ähnlich, die Flügeldecken sind jedoch nicht hyalin, sondern fast pergamentartig und durchsichtig, schwarz, nicht glänzend oder nur wenig glänzend, zuweilen (bei frischen Exemplaren) bläulichgrün bestaubt, der Costalrandnerv und der Apicalrand röthlichbraun. Stirn, Pronotum und Thorax wie bei *E. splendida* Guér. gebildet und gefärbt, Clypeus röthlichgelb, in der Mitte gekielt, der Mittelkiel schwarz, die Seiten des Kopfes und Fühler röthlichgelb. Flügel dunkel rauchbraun, Hinterleib und Beine röthlichbraun, die untere Kante der Schenkel, sowie die Spitzen der Dornen der Hinterschienen schwarz. Der var. *patula* von *E. discigutta* ähnlich, jedoch sind die Flügeldecken an der Spitze nicht so breit gerundet wie bei der erwähnten Varietät, ferner sind die Flügeldecken fast glanzlos, während sie bei *discigutta* einen lebhaften bläulichgrünen Glanz zeigen.

♂ ♀. Länge des Körpers 9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Neu-Guinea, Erima, Astrolabe, Friedrich Wilhelmhafen (Typen im Budapester Museum, zwei Exemplare in meiner Collection aus Roon, Fruhstorfer).

7. *Euricania hyalinocosta* n. sp.

Körper und Flügeldecken pechbrau, Stirn mit drei deutlichen Kielen. Scheitel, Pronotum und Schildchen wie bei den früheren Arten, die Kiele des Schildchens fein, aber deutlich, die inneren Gabeläste gerade, vorn mit dem Mittelkiel verbunden, die äusseren Aeste liegen in der Fortsetzung des Gabelschaftes. Flügeldecken nicht so breit dreieckig wie bei *E. oculata* Guér. Der Apicalrand kürzer als die Sutura Clavi, daher die Flügeldecken etwas verschmälert, durchscheinend, die Costalmembran bis zur Hälfte ihrer Breite hyalin, weiss. Der Apicaltheil der Flügeldecken etwas heller gefärbt als der übrige Theil der Flügeldecken. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven. Hinterleib braun, Beine blassgelblich.

Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Ein Exemplar im Pariser Museum aus Warou.

8. *Euricania oculata* Guér.

! *Ricania oculata* Guér., Duperrey Voy. de la Coquille Ins., pag. 192, Atlas, Taf. 10, Fig. 9 (1830).
» » Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., VIII, pag. 407, 11 (1860).
Flata Jo Boisd., Voy. de l'Astrolabe, pag. 10, Fig. 14 (1835).

Körper pechbraun, Hinterleib und Beine heller, Stirn wenig breiter als lang, längsgestrichelt, mit drei deutlichen Kielen, die Seitenränder der Stirn, die Clypeus-Stirnnaht, sowie der Clypeus röthlichgelb, letzterer zuweilen in der Mitte und an den Seiten braun. Pronotum und Schildchen wie bei den vorhergehenden Arten. Flügeldecken hyalin, braun, die Apicalspitze breit abgerundet, in der Mitte des Corium eine runde, etwas vertiefte, glatte, dunklere Stelle, welche in der Mitte einen weissen Punkt zeigt. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven.

Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 19—20 Mm.

Neu-Guinea, Dorey (Guérin'sche Type im Pariser Museum), Mom, Ramoi, Mysol (Museen in Genua, Stockholm, Berlin und Brüssel).

9. *Euricania tibialis* Walk.

Taf. IX, Fig. 26.

Flatoides tibialis Walk., List of Hom., Suppl., pag. 102 (1858).
Tarundia » Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 479 (1862).

Körper hell gelblichbraun, Stirn etwas gewölbt, längsgerunzelt, gelblich, mit drei Kielen, welche nicht scharf vortreten. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, beide Gabeläste wellig gekrümmt, die inneren im weiten Bogen mit dem Mittelkiel vorn verbunden. Flügeldecken hyalin, glashell, stark glänzend, der Costal- und Apicalrand weingelb gesäumt, in der Mitte des Costalrandes ein weisser Randfleck, im Corium drei braune Querbinden, von welchen eine nahe der Basis bis zum Costalsaume verlauft, die zweite schmälere von der Mitte bis zur Costalzelle reicht, die dritte, die breiteste vor dem Apicalrande sich befindet. Im Apicalwinkel zwei vertiefte, stark glänzende runde Punkte, eine ähnliche, jedoch nicht deutliche glänzende Stelle am Ende der Costalzelle neben dem weissen Stigma. Nerven braun, Flügel glashell, mit braunen Nerven. Hinterleib braun, die Rückensegmente mit undeutlichen dunklen Flecken in der Mitte, die zwei Basalsegmente zeigen am Rücken je zwei stumpfe Höckerchen.

Var. *perdita* m. Flügeldecken glashell, der Apicalrand leicht weingelb verfärbt, Costalrand röthlichbraun, die Basis der Costalmembran hyalin, in der Mitte des Costalrandes ein gelblichweisser Randfleck.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Neu-Guinea, Paumomu-Fluss, Dilo (Typen im Museum von Genua). Ancitum, Neu-Hebriden (Walk.).

10. *Euricania infesta* n. sp.

Körper gelbbraun, Stirn wie bei den übrigen Arten, die Kiele deutlich, die Seitenkiele fast halbkreisförmig, unten mit einander durch einen Querkiel verbunden. Pronotum und Schildchen wie bei den vorhergehenden Arten. Flügeldecken einfärbig, gelbbraun, die zahlreichen Quernerven heller, so dass das ganze Corium hell gesprenkelt erscheint, der Apicalrand etwas wenig dunkler gefärbt, im Apicalwinkel ein grosser runder, glänzender schwarzer Fleck, daneben ein kleiner schwarzer Punkt. Beine blassgelb.

Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 17 Mm.

Neu-Guinea (ein Exemplar im Museum von Genua).

11. *Euricania tristicula* Stål.

Taf. XI, Fig. 7; Taf. XIII, Fig. 14.

! *Ricania tristicula* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 163, 10 (1865).

Körper pechbraun bis pechschwarz, Stirn etwas gewölbt, grob gerunzelt, mit drei deutlichen Kielen, Pronotum in der Mitte fein gekielt, Schildchen mit drei Längskielen, die seitlichen vorn gegabelt, die inneren Gabeläste ziehen im flachen Bogen zum vorderen Ende des Mittelkieles. Flügeldecken braun, der Apicalsaum und eine Querbinde etwas hinter der Mitte grünlich metallisch glänzend, in der Mitte des Costalrandes ein dreieckiger hyaliner weisser Fleck, am Costal- und Apicalrande gelblichweisse Punkte an den Nervenenden, in der Costalmembran sind die Nerven weit voneinander gerückt, neben dem Costalfleck eine undeutliche schwarze rundliche Makel, die Quernerven im Clavustheil des Corium und im Clavus selbst gelblich, so dass diese Theile hell gesprenkelt erscheinen. Flügel hyalin, der Hinterrand rauchbraun, Beine blassgelb.

Var. *lapidaria* m. (Taf. XI, Fig. 20). In der Mitte des Corium, dicht an die bläulichgrüne Mittelbinde sich anschliessend, ein hyaliner weisser Längsfleck, ein zweiter rundlicher Fleck im Apicalwinkel; zuweilen treten nahe der Basis der Flügeldecken zwei grössere hellere Flecken auf (*tristicula* Stål var.).

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 15 Mm.

Fidschi-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Vit-Insel, Ovalou (im Wiener und Hamburger Museum), Feejee-Insel (Berliner Museum).

Gen. **Tarundia** Stål.

Berl. Ent. Zeitschr., III, pag. 325 (1859).
Bidrag Rio Janeiro Hem., pag. 70 (1862).

Die Arten dieser Gattung zeichnen sich dadurch aus, dass aus der Basalzelle drei Nervenstämme entspringen, welche sich vor der Mitte gabelig theilen. Die Gabeläste sind durch Quernerven untereinander verbunden. N. subradialis fehlt hier gänzlich. Selten entspringt der N. radialis oder ulnaris ext. mit zwei Aesten aus der Basalzelle (chloris, curtula). Die Costalmembran ist so breit oder breiter als die Costalzelle, die Quernerven in derselben weit auseinanderstehend, das Stigma durch mehrere (5—7) dichtstehende Quernerven deutlich gebildet. Die Flügeldecken sind grösstentheils glashell, höchstens die Ränder dunkel gesäumt, die Sutura clavi kürzer als der convexe Apicalrand, wodurch die Flügeldeckenspitze stärker vortritt, im Clavus vereinzelte Quernerven. Hinterschienen mit drei Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Flügeldecken und Flügel hyalin, durchsichtig, ohne dunkle Zeichnung . . . 2
— Flügeldecken hyalin, sämmtliche Ränder oder blos der Costalrand braun oder bräunlichgelb gesäumt 4
2 Stirn zwischen den Augen deutlich verschmälert; Flügeldecken hyalin, leicht gelblich verfärbt oder fast glashell, Nerven gelbbraun, Körper röthlichgelb. Länge 9 Mm. Bourbon-, Reunion-Insel 1. **Servillei** Spin.
— Stirn zwischen den Augen nicht verschmälert, Körper blassgrün oder gelblichgrün 3

3 N. ulnaris ext. entspringt mit zwei Aesten aus einem Punkte der Basalzelle, die Aeste durch einen Quernerv miteinander verbunden. Flügeldecken glashell, Nerven im Corium schwarz, im Clavus und jene der Basalzelle grün. Länge 9 Mm. Neu-Guinea **2. chloris n. sp.**

— N. radialis entspringt mit zwei Aesten aus der Basalzelle, der innere Ast lauft mit dem N. ulnatis ext. parallel und ist mit demselben durch einen Quernerv verbunden. Flügeldecken weingelb verfärbt, ziemlich kurz, breit gerundet, mit hellgelben Nerven. Länge 6 Mm. Salomo-Archipel **3. curtula n. sp.**

— N. ulnaris ext. entspringt mit einem kurzen Stiel aus der Basalzelle. Länge 9 Mm. Neu-Guinea **4. glaucescens n. sp.**

4 Die dunkle Umsäumung der Flügeldecken schmal, zuweilen erloschen, von hyalinen Stellen nicht durchbrochen, Längsnerven einfärbig. Länge 7—8 Mm. Afrika **5. cinctipennis Stål.**

— Die dunkle Umsäumung der Flügeldecken sehr breit, der Costalsaum an zwei Stellen (vor und hinter dem Stigma) unterbrochen, der breite Apicalsaum mit zahlreichen hyalinen Flecken. Länge 11—12 Mm. Mauritius-Insel **6. marginata n. sp.**

1. *Tarundia Servillei* Spin.

Taf. XIII, Fig. 13.

Ricania Servillei Spin., Ann. Ent. Soc. Fr., VIII, pag. 404, 9 (1839).
! » » Stål, Hem Afr., IV, pag. 223, 3 (1866).

Körper röthlichgelb oder gelblichbraun, Stirn so breit als lang, zwischen den Augen etwas verschmälert, die geschärften Seitenränder gegen den Clypeus gerundet, der Mittelkiel durchlauft die ganze Stirnfläche und setzt sich auf den Clypeus bis zu dessen Spitze fort, Seitenkiele deutlich, dem Stirnrande genähert. Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt. Flügeldecken hyalin, durchsichtig, leicht weingelblich verfärbt, mit gelblichen Nerven. N. radialis und N. ulnaris ext. theilen sich gabelig in der Nähe der Basis, der dritte Längsnerv, N. ulnaris int., etwa in der Mitte der Sutura clavi, die spärlichen Quernerven bilden zwei regelmässige Querstreifen vor dem Apicalrande. Costalmembran etwas wenig breiter als die Apicalzelle mit 7—8 weit voneinander stehenden Quernerven. Stigma gelblich, von dicht gedrängten Quernerven durchzogen. In der Costalzelle keine Quernerven, Flügel glashell, mit gelblichbraunen Nerven, Hinterleib und Beine wie der Körper gelbbraun, Hinterschienen mit drei Dornen.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Bourbon-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Reunion-Insel (im Berliner, Pariser und Genfer Museum).

2. *Tarundia chloris* n. sp.

Taf. XIII, Fig. 7.

Körper blassgrün, Stirn, Pronotum und Schildchen wie bei *marginata* gebildet. Flügeldecken hyalin, glashell, mit schwarzen Nerven, blos die Nerven, welche die Basalzelle bilden, dann die Sutura clavi und der Randnerv des Clavus, sowie die Clavusnerven grün. Stigma grün, von dichter stehenden schwarzen Quernerven durchzogen, die Costalmembran doppelt so breit wie die Costalzelle, mit nicht dicht stehenden Quernerven, in der Costalzelle keine Quernerven. N. ulnaris ext. entspringt

mit zwei Aesten aus der Basalzelle, die Aeste in der Nähe der Basis vor ihrer Gabelung durch einen Quernerven verbunden, so dass eine dreieckige Zelle gebildet wird; die Quernerven bilden zwei regelmässige Querlinien vor dem Apicalrande, im Corium nur drei bis vier Quernerven, zuweilen zeigen die Ränder der Flügeldecken eine leichte grünliche Umsäumung, die jedoch nicht sehr deutlich ist und am besten wahrzunehmen ist, wenn die gespannten Flügeldecken gegen eine weisse Unterlage betrachtet werden. Flügel glashell, mit schwarzen Nerven. Hinterleib und Beine blassgrün. Diese Art ist der *T. Servillei* Spin. ähnlich, jedoch insbesondere durch die grüne Färbung (im trockenen Zustande gelblichgrün) und die Form der Stirn, sowie ferner durch die breitere Costalmembran und dichter stehende Quernerven leicht zu unterscheiden. Ferner ist bei dieser Art der Verlauf der Nerven aus der Basalzelle, insbesondere das von den beiden Aesten des N. ulnaris ext. und dem Quernerven gebildete Dreieck charakteristisch.

♂ ♀. Länge des Körpers 5—5 $^{1}/_{2}$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 19—20 Mm.

Neu-Guinea, Dilo Ighiburi (Typen im städtischen Museum zu Genua).

3. *Tarundia curtula* n. sp.

Taf. XIII, Fig. 15.

Eine durch die breiten, aber kurzen, hinten breit gerundeten Flügeldecken und den Verlauf der Längsnerven ausgezeichnete Art. Körper grünlichgelb, Stirn, Pronotum und Schildchen wie bei den vorhergehenden Arten, die Flügeldecken kurz, wenig die Hinterleibsspitze überragend, der Costalrand stark gewölbt, dieselben erinnern an die Flügelform von *Armatia.* Der Verlauf der Nervatur ist jedoch eine ganz andere als bei *Armatia.* N. radialis entspringt mit zwei Aesten aus einem Punkte der Basalzelle, der innere Ast verlauft mit dem einfachen N. ulnaris ext. parallel und ist durch einen Quernerv mit diesem verbunden, so dass diese Nerven ein langgestrecktes Viereck begrenzen. Sämmtliche Nerven sind blassgelb, die Quernerven bilden zwei S-förmig gekrümmte Querlinien vor dem Apicalrande, im Corium nur wenige Quernerven. Flügeldecken hyalin, durchsichtig, jedoch deutlich weingelb verfärbt. Stigma grünlichweiss, von einigen gelben, am Grunde braun gefärbten Quernerven durchzogen. Flügel hyalin, glashell, mit blassgelben Nerven. Beine blassgelblich.

♂. Länge des Körpers 4 Mm., Spannweite der Flügeldecken 15 Mm.

Salomo-Archipel, Shortlands-Insel (Typen im Budapester Museum).

4. *Tarundia glaucescens* n. sp.

Taf. XIII, Fig. 16.

Eine der *T. Servillei* Spin. und *chloris* sehr verwandte Art. Der Körper, die Nerven der Flügeldecken und des Clavus, sowie die Basalzelle wie bei *chloris* gefärbt. N. ulnaris ext. entspringt mit einem kurzen Stiele aus der Basalzelle und theilt sich weiter wiederum gabelig. Die Längsnerven sind weiter von einander entfernt als bei *chloris.* Stigma gelblich, von braunen, dichtstehenden Quernerven durchzogen, die Quernerven bilden blos eine etwas regelmässige Querlinie vor dem Apicalrande, im Corium sind dieselben zerstreut und spärlich. Flügel hyalin, glashell, mit braunen Nerven. Diese Art hat eine Aehnlichkeit mit *Servillei,* jedoch abgesehen von der verschiedenen Färbung des Körpers bei beiden Arten sind dieselben durch die Form der Stirn sehr leicht von einander zu unterscheiden. Aber auch die Form der Flügel-

decken ist eine andere als bei *Servillei*; sie sind breiter, die Sutura clavi so lang wie der Apicalrand, während bei *Servillei* letzterer länger ist als die Sutura clavi, so dass die Apicalspitze der Flügeldecken mehr vortritt. Ferner verlauft der N. ulnaris int. bei dieser Art parallel mit der Sutura clavi; bei *Servillei* ist der N. ulnaris int. an der Theilungsstelle stumpfwinkelig gebrochen, daher etwas in das Corium vorgezogen und bildet mit der Sutura clavi ein sehr niedriges Dreieck mit langer Basis, welche von der Sutura clavi gebildet wird.

♂. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Neu-Guinea (Type im Berliner Museum).

5. *Tarundia cinctipennis* Stål.

Taf. XII, Fig. 18.

! *Tarundia cinctipennis* Stål, Berl. Ent. Zeitschr., VI, pag. 314, 1 (1862).
Ricania » » Hem. Afr.., IV, pag. 224, 4 (1866).
» *immarginata* » Hem. Afr., pag. 224, 5 (1866).

Körper röthlichgelb oder röthlichbraun, die Stirn so breit als lang, zwischen den Augen nicht verschmälert, mit drei deutlichen Kielen, die seitlichen Kiele abgekürzt, Pronotum und Schildchen wie bei *T. Servillei* Spin. Die Flügeldecken hyalin, durchsichtig, zuweilen leicht gelblich verfärbt, mit braunen Nerven. Der Costal- und Apicalrand schmal braun oder gelblich gesäumt, die Umsäumung ist zuweilen sehr undeutlich oder ganz erloschen (var. *immarginata* Stål), in der Mitte des Costalrandes ein gelber Fleck, an welchen sich ein am Ende der Costalzelle stehender schwarzer Fleck anschliesst. Nicht selten tritt das Stigma bei jenen Exemplaren, deren dunkle Umsäumung der Flügeldecken undeutlich ist, als dunkler Fleck hervor, an der Basis des Costalrandes einige gelbliche Punkte an den Nervenenden, diese Punkte sind auch bei ganz hellen Exemplaren vorhanden. Aus der Basalzelle entspringen drei Längsnerven, welche sich nahe der Basis gabelig theilen und im weiteren Verlaufe durch zahlreiche, keine regelmässigen Querreihen bildenden Quernerven verbunden sind, insbesondere sind die Quernerven im Apicaltheile der Flügeldecken dicht gedrängt. In der Costalzelle befinden sich gewöhnlich mehrere Quernerven, welche jedoch auch ganz fehlen können. Flügel glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand schmal rauchbraun gesäumt. Hinterleib röthlichgelb, Beine blassgelb.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16—20 Mm.

Afrika, Sierra Leone (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Mauritius-Insel (im Berliner, Pariser und Genfer Museum).

6. *Tarundia marginata* n. sp.

Taf. XII, Fig. 3.

Körper röthlichbraun, Stirn so breit als lang, mit drei deutlichen Kielen, Pronotum und Schildchen wie bei *T. cinctipennis* Stål. Flügeldecken hyalin, glashell, der Costalrand breit braun, röthlichbraun oder gelblich gesäumt, die Umsäumung ist an zwei Stellen vor und hinter dem Stigma stark verschmälert oder ganz unterbrochen, so dass die Basis der Costalmembran und die Costalzelle dunkel gefärbt erscheinen und in der Mitte des Costalrandes ein dreieckiger brauner Fleck entsteht, in welchem sich ein gelblichweisser Randfleck und ein am Ende der Costalzelle stehender gelblichweisser Punkt befinden. Der Rand der Costalmembran ist mit gelblichweissen

Randpunkten besetzt, an welche sich grössere an den Nervenenden stehende hyaline Punkte anschliessen. Der Apicalrand ist gleichfalls breit dunkel gesäumt, die dunkle Umsäumung von zahlreichen hyalinen Flecken durchbrochen, so dass die braune Färbung stellenweise auf die Quernerven beschränkt ist. Die Quernerven auf der ganzen Fläche der Flügeldecken unregelmässig vertheilt, im Apicaltheile jedoch dichter, überall braun gesäumt, die braunen Längsnerven zwischen den Quernerven stellenweise weiss gefärbt. Der Clavus dunkel, mit zwei rundlichen hyalinen Flecken und zahlreichen Quernerven. Flügel hyalin, glashell, mit braunen Nerven, Hinterrand rauchbraun, mit hyalinen Randpunkten zwischen den Nervenenden. Diese Art hat eine Aehnlichkeit mit *T. cinctipennis* Stål, ist jedoch etwas grösser, der Körper robuster und insbesondere durch die breite braune Umsäumung der Flügeldecken und die braun und weiss gefärbten Längsnerven deutlich gekennzeichnet.

♂ ♀. Länge des Körpers 6—7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20—23 Mm.

Mauritius-Insel, Reunion-Insel (Typen im Pariser, Berliner und Genfer Museum).

Gen. **Pocharica** Sign.

Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 192 (1860).

Diese Gattung ist durch die schmale Costalmembran ausgezeichnet, wodurch sie der Gattung *Pochazoides* sehr nahe steht, sich jedoch von dieser durch die breiten dreieckigen Flügeldecken unterscheidet. Die Stirn erinnert an vorhergehende Ricaniidengattungen, nur bei *ocellata* ist eine grössere Aehnlichkeit der Stirnform mit jener von *Pochazoides*. Nach der Stirnform könnte man die Arten in mehrere Untergattungen theilen, jedoch glaube ich bei den wenigen Arten dieser Gattung von einer Theilung derselben abzusehen, da auch in der nachstehenden Bestimmungstabelle die Stirnform berücksichtigt wird.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Stirn braun gesprenkelt, fast quadratisch, die Aussenränder stumpfeckig. Flügeldecken pechbraun, mit starken Nerven. Länge 10 Mm. Madagascar 1. **ocellata** Sign.

— Stirn nicht braun gesprenkelt 2

2 Stirn breiter als lang, zwischen den Augen am breitesten, zum Clypeus allmälig verschmälert 3

— Stirn so breit als lang, in der Mitte am breitesten, die Stirnränder flach gerundet 5

3 Auf der Stirn jederseits zwischen dem Seiten- und Mittelkiele tiefe Längsrunzeln, die Seitenkiele S-förmig gekrümmt; Flügeldecken hellgelb, im Apicalwinkel ein schwarzer Punkt, in der Mitte des Clavus ein brauner verwaschener Fleck. Länge 12 Mm. Madagascar 2. **dolosa** n. sp.

— Stirn ohne Längsrunzeln, glatt oder sehr fein längsgestrichelt 4

4 Flügeldecken bräunlichgelb, der Apicaltheil etwas dunkler. Länge 12 Mm. Madagascar 3. **illota** n. sp.

— Flügeldecken pechbraun, gegen den Costalrand dunkler, in der Mitte des Corium ein kleiner weisser punktförmiger Fleck. Länge 7 Mm. Madagascar 4. **pavida** n. sp.

5 Flügeldecken blass hellgelblich (weingelb), mit zehn regelmässig angeordneten schwarzen Punkten. Länge 12 Mm. Madagascar 5. **decempunctata** n. sp.

— Flügeldecken dunkelbraun oder pechbraun 6

6 Flügeldecken mit einem grossen weissen Fleck in der Mitte des Costalrandes. Länge 7 Mm. Madagascar **6. juvenca n. sp.**

— Ohne Costalfleck oder derselbe ist sehr undeutlich 7

7 Flügeldecken mit je einem schwarzen Punkt nahe der Basis und im Apicalwinkel. Länge 6—7 Mm. Madagascar **7. luctifera Stål.**

— Flügeldecken blos mit einem schwarzen Punkt im Apicalwinkel. Länge 6 Mm. Madagascar **8. flavescens Sign.**

1. *Pocharica ocellata* Sign.

! *Pocharica ocellata* Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 192, 32, Taf. 5, Fig. 5 (1860).
Ricania » Stål, Hem. Afr. IV, pag. 227, 11 (1866).

Körper und Flügeldecken braun, Stirn braun, dicht schwarzgesprenkelt, die Stirnkiele deutlich, der Mittelkiel reicht bis zur Stirnclypeusnaht, die Seitenkiele bogenförmig, fast zum Clypeus reichend, an der Stirnclypeusnaht zwei schwarze Flecken. Scheitel, Pronotum und Schildchen braun, schwarz gesprenkelt, am Scheitel jederseits in der Hinterecke ein gelblicher Punkt. Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste in einem weiten Bogen zum Mittelkiel verlaufend und vorn mit ihm verbunden. Flügeldecken braun oder röthlichbraun, mit zahlreichen stark vortretenden Längsnerven, welche dicht verzweigt und durch zahlreiche Quernerven verbunden sind. Am Ende der sehr langen Costalzelle ein gelblichweisser Querfleck. Flügel hyalin, am Hinterrande braun. Beine gelblichbraun, die Schenkel mit schwarzen Flecken, welche kurze Längsbinden bilden.

♂. Länge des Körpers 9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22 Mm.

Madagascar (Type von Signoret im Wiener Museum).

2. *Pocharica dolosa* n. sp.

Kopf und Thorax blass röthlichbraun, glänzend, die Stirn fast so breit wie lang, die Seitenränder scharfkantig in Folge eines seitlichen Eindruckes auf der Stirn längs des Seitenrandes, Stirnkiele deutlich, der Mittelkiel reicht bis zum Clypeus, die Seitenkiele schwach, aber deutlich S-förmig gebogen, zwischen dem Seitenkiele und dem Mittelkiel jederseits eine tief längsgerunzelte Stelle, welche jedoch nicht bis an den Mittelkiel herantritt, sondern letzterer in einer nach unten sich zuspitzenden glatten Fläche steht. Clypeus in der Mitte gekielt. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen diesen ein scharfer Mittelkiel, das Schildchen stark gewölbt, quergerunzelt, glänzend, mit drei Längskielen, die Seitenkiele leicht nach innen gebogen und mit dem Mittelkiel, weit von dem Hinterrande des Pronotum, verbunden, eine Gabelung der Seitenkiele ist nicht wahrzunehmen. Flügeldecken hyalin, hellgelb (weingelb), mit einem grossen braunen Fleck in der Mitte des Clavus, welcher auf das Corium übergreift, ein kleiner schwarzer Punkt im Apicalwinkel. Die Nervatur wie bei ***P. illota***, von dieser unterscheidet sich diese Art dadurch, dass die Flügeldecken weniger breit dreieckig sind als bei *illota*, der Apicalrand kürzer als die Sutura clavi, convex (Flügel fehlen bei diesem Exemplare). Hinterleib und Beine blass hellgelb.

Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22 Mm.

Madagascar (Type im Berliner Museum).



3. *Pocharica illota* n. sp.

Körper blass bräunlichgelb, Stirn breiter als lang, zwischen den Augen am breitesten, zum Clypeus stark verschmälert, die Seiten bogenförmig gerundet, fein längsgestrichelt, mit drei deutlichen Kielen, von welchen der mittlere bis zum Clypeus reicht und auf denselben sich fortsetzt. Scheitel sehr breit, schwach nach vorne gebogen, der Hinterrand stark ausgeschnitten, so dass der Hinterrand dem Vorderrande sehr stark genähert ist und die Länge des Scheitels in der Mitte kaum die Hälfte der Seitenlänge an den Augen beträgt. Der Vorderrand des Pronotum entsprechend der Ausbuchtung des Scheitelhinterrandes stark bogenförmig vorspringend, in der Mitte doppelt so breit als an der Seite. Schildchen stark gewölbt, mit drei Längskielen, die äusseren vorn gegabelt, der innere Gabelast bogenförmig vorn mit dem Mittelkiel verbunden. Flügeldecken breit dreieckig, die Costalmembran an der Basis $^1/_3$ der Breite der Costalzelle, gegen das Stigma allmälig breiter werdend. N. radialis und subradialis entspringen aus einem Punkte der Basalzelle und verlaufen zueinander parallel bis zum Stigma, N. ulnaris ext. vielfach verzweigt mit zahlreichen Quernerven, welche insbesondere im letzten Drittel sehr dicht sind, Flügeldecken bräunlichgelb, im hinteren Drittel dunkler. Flügel hyalin, Hinter- und Vorderrand rauchbraun, Beine sowie der Hinterleib blassgelb oder bräunlichgelb.

Diese Art scheint einer *Pochazia* ähnlich, jedoch die schmale Costalmembran unterscheidet dieselbe genügend von allen *Pochazia*-Arten.

Länge des Körpers 9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 25 Mm.

Madagascar, St. Maria-Insel (ein Exemplar in der Coll. Noualhier).

4. *Pocharica pavida* n. sp.

Körper pechbraun, die Stirn breiter als lang, zwischen den Augen am breitesten, zum Clypeus allmälig verschmälert, die Kiele scharf, auf dem Pronotum zwei eingestochene Punkte, am Schildchen drei scharfe Längskiele, die seitlichen vorn gegabelt. Flügeldecken pechbraun, gegen den Costalrand dunkler, in der Mitte ein kleiner weisser Punkt, im Apicalwinkel ein noch kleinerer schwarzer Punkt, Costalmembran sehr schmal, im Corium und Clavus zahlreiche Quernerven, vor dem Apicalrande zwei von Quernerven gebildete Linien. Flügel hyalin, mit braunen Nerven, Hinterrand rauchbraun, Hinterleib und Beine pechbraun.

Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14 Mm.

Madagascar (Type im Berliner Museum).

5. *Pocharica decempunctata* n. sp.

Taf. XI, Fig. 13.

Blass hellgelblich, Stirn mit drei Kielen. Flügeldecken hyalin, hellgelb (weingelb), bei frischen Exemplaren gelb bestaubt, mit fünf schwarzen Punkten, die eine regelmässige Anordnung zeigen, und zwar ein Punkt nahe der Basis, zwischen dem N. subradialis und ulnaris ext., zwei Punkte in der Mitte des Corium, der eine nahe der Sutura clavi, etwa in der Mitte derselben, der zweite näher dem Costalrande, ein Punkt hinter der Mitte der Flügeldecken, etwa in der Mitte der vorletzten von Quernerven gebildeten Querlinie und ein Punkt im Clavus zwischen den beiden Clavusnerven, ein kleiner undeutlicher, zuweilen fehlender Punkt im Apicalwinkel. Flügel hyalin, leicht



weingelb verfärbt, mit gelblichen Nerven. Hinterleib blassgelb, die Seitenlappen des Genitalsegmentes oben schwarz gerandet, an der Aussenseite ein schwarzer Punkt. Beine blassgelb.

♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 25 Mm.

Madagascar, Antanambé (zwei Exemplare in der Coll. Noualhier).

6. *Pocharica juvenca* n. sp.

Stirn so breit wie lang, fast oval, blassgelb, die Stirnkiele deutlich, der Mittelkiel abgekürzt, die Seitenkiele leicht gebogen, Clypeus blassgelb. Scheitel vorn leicht gebogen, scharfrandig, mit zwei seichten Eindrücken. Pronotum lappenförmig vorspringend, der Lappen vorn gerade gestutzt, mit einem Mittelkiel, an dessen Seite jederseits ein Grübchen. Schildchen mit den gewöhnlichen Längskielen. Flügeldecken dreieckig, braun, ein grosser hyaliner weisser Fleck am Costalrande, welcher fast bis in die Mitte des Corium reicht, an der Sutura clavi zwei Querflecke, der eine vis-à-vis dem Costalflecke, der andere nahe der Basis, Apicalrand schmal hyalin, an der Basis der Flügeldecken zwischen dem N. subradialis und ulnaris ein schwarzer Punkt. Flügel rauchbraun, Hinterleib und Beine blass gelblichbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 15 Mm.

Madagascar, Antanambé (Coll. Noualhier).

7. *Pocharica luctifera* Stål.

Pochazia oculata Sign., Ann. Soc. Ent. Fr, sér. 3, VIII, pag. 190, 29 (1860).
! *Ricania luctifera* Stål, Hem. Afr., IV, pag. 228, 13 (1866).

Körper pechbraun bis schwarz. Stirn fast etwas länger als breit, mit drei deutlichen Kielen, der Mittelkiel reicht bis zum Clypeus. Pronotum und Schildchen wie bei *P. pavida*. Flügeldecken pechbraun bis schwarzbraun, mit zwei schwarzen Punkten, und zwar ein vertiefter Punkt vor der Mitte des Corium, näher der Basis der Flügeldecken, der zweite, ebenso gross, im Apicalwinkel der Flügeldecken. Diese Punkte sind zuweilen durch die dunkle Färbung der Flügeldecken verdeckt. Am Ende der Costalzelle ein schmutzigweisser, undeutlicher, häufig fehlender Fleck. Flügel hyalin, rauchbraun, an der Basis heller. Beine bräunlichgelb.

♂ ♀. Länge des Körpers 4 Mm., Spannweite der Flügeldecken 13—14 Mm.

Madagascar, Antanambé, St. Marie (Type von Signoret im Wiener Museum, Coll. Noualhier).

8. *Pocharica flavescens* Sign.

! *Pochazia flavescens* Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 191, 30 (1860).
! *Ricania* » Stål, Hem. Afr., IV, pag. 229, 14 (1866).

Gelbbraun, Stirn so lang als breit, fast oval, flach, Stirnkiele deutlich, die Seitenkiele unten oberhalb der Clypeusstirnnaht miteinander verbunden, ein fast regelrechtes Oval bildend. Schildchen und Pronotum wie bei den vorhergehenden Arten. Flügeldecken gelbbraun, mit einem schmutziggelblichen, sehr undeutlichen Fleck etwas hinter der Mitte des Costalrandes, die Costalmembran an der Basis eng, allmälig zum Stigma erweitert, die Costalzelle mehr als doppelt so breit als die Costalmembran, die Hauptnerven wenig getheilt, unterhalb der Falte, welche vom Stigma zum Clavus

lauft, ist die Verzweigung der Nerven dichter, im Apicalwinkel ein undeutlicher dunkler Punkt. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven.

♂ ♀. Länge des Körpers 4 Mm., Spannweite der Flügeldecken 11 Mm.

Madagascar (Signoret'sche Typen im Wiener Museum).

Zu dieser Gattung gehört jedenfalls auch:

9. *Pocharica venusta* Stål.

Ricania venusta Hem. Afr., IV, pag. 228, 12 (1866).

Pallide flavo-testacea; scutello nigro, cincto antico, medio interrupto, carina media maculaque laterali media flavotestaceis; tegminibus subferrugineo-fuscis, parte basali transversa fasciaque fere media flavescente-hyalinis, macula parva prope angulum apicalem costalem nigra; alis pallide sordide flavescente-vitreis, fusco-venosis; maculis parvis mediis dorsi abdominis, in seriem longitudinalem dispositis, nigris. Vertex antice levissime rotundatus, medio brevissimus. Frons sat reclinata, distincte 3-carinata, carinis apicem versus abbreviatis. Tegmina apicem versus sensim nonnihil ampliata, vix duplo longiora quam medio latiora, apice oblique rotundato-truncata, praeter series duas posticas etiam paullo pone mediam serie transversa venularum instructa, membrana costae arca costali dimidio angustiore.

♂. Long. 8, exp. tegm. 24 mm.

Madagascar (Coll. Dohrn).

Gen. **Pochazoides** Sign.

Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 193 (1860).

Diese Gattung ist durch die schmale Costalmembran im Vergleiche zur Breite der Costalzelle ausgezeichnet. Dieselbe ist entweder im ganzen Verlaufe gleichmässig schmal oder blos an der Basis schmal, im weiteren Verlaufe zum Stigma etwas breiter, jedoch immer schmäler als die Costalzelle. Von der ähnlichen Gattung *Pocharica* Sign. unterscheidet sich dieselbe durch die schmäleren Flügeldecken, welche fast doppelt so lang als breit und an der Basis und am Ende fast gleich breit sind. Die Stirn ist so breit als lang, fast quadratisch, der Aussenrand bildet eine stumpfe Ecke in der Nähe des Clypeus. Die Arten mit glashellen Flügeldecken zeigen eine Aehnlichkeit mit den *Nogodina*-Arten, von welchen sie sich jedoch durch die Stirnform scharf unterscheiden.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Seitenkiele der Stirn entspringen vom Mittelkiele entfernt 2

— Seitenkiele entspringen vom oberen Ende des Mittelkieles 5

2 Costalrand flach gebogen, im ganzen Verlaufe sehr schmal; nahe der Basis der Flügeldecken ein schwarzer Punkt 3

— Costalrand insbesondere an der Basis stark gewölbt, an der Basis der Flügeldecken kein schwarzer Punkt 4

3 Flügeldecken hyalin, mit braunen unvollständigen Querbinden, in welchen die Quernerven ein dichtes Netzwerk bilden. Länge 11 Mm. Madagascar 1. **maculatus** Sign.

— Flügeldecken hyalin, ohne dunkle Binden, die Quernerven über die ganze Fläche gleichmässig vertheilt. Länge 12 Mm. Madagascar 2. **bipunctatus** n. sp.

4 Flügeldecken braun, undurchsichtig, mit einer hyalinen V-förmigen Zeichnung in der Mitte des Corium. Länge 12 Mm. Madagascar 4. **nobilis** n. sp.
— Flügeldecken hyalin, mit verwaschenen braunen Flecken, die Quernerven über die ganze Fläche gleichmässig vertheilt. Länge 12 Mm. Madagascar 3. **vicinus** Sign.
5 Flügeldecken hyalin, glashell, ohne dunkle Zeichnung, aus der Basalzelle entspringen vier Nerven. Länge 8 Mm. Afrika 8. **exilis** n. sp.
— Flügeldecken hyalin, mit dunkler Zeichnung 6
6 Costalrand stark gewölbt, Costalmembran überall gleich breit, schmäler als die Costalzelle, N. radialis und subradialis entspringen aus einem Punkte der Basalzelle. Länge 12 Mm. Madagascar 5. **exul** n. sp.
— Costalrand schwach gebogen, Costalmembran an der Basis sehr schmal, gegen das Stigma breiter werdend, N. radialis und subradialis entspringen mit einem gemeinschaftlichen Stiele aus der Basalzelle 7
7 Flügeldecken mit einem grossen dreieckigen Costalfleck, dessen Spitze die Sutura clavi berührt. Länge 12 Mm. Madagascar 6. **insularis** n. sp.
— Flügeldecken mit drei schmutzigweissen Costalflecken, der mittlere der grösste. Länge 9 Mm. Madagascar 7. **tibialis** Sign.

1. *Pochazoides maculatus* Sign.

Taf. XIV, Fig. 6*a*, *b*.

! *Pochazoides maculatus* Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 193, 33, Taf. 5, Fig. 6 (1860).
! *Ricania maculata* Stål, Hem. Afr., IV, pag. 229, 15 (1866).

Stirn breiter als lang, die Seiten eine stumpfe Ecke nach aussen bildend, die Stirnkiele deutlich, der Mittelkiel reicht bis zum Clypeus, die Seitenkiele sind leicht gebogen, unten durch eine mit der Stirnclypeusnaht parallel laufende und den Mittelkiel durchschneidende Querleiste miteinander verbunden, Stirnfläche gelblich, mit braunen Flecken, insbesondere zwischen dem Aussenrande und dem Seitenkiele dicht gesprenkelt, Clypeus gelblich, in der Mitte gekielt. Pronotum mit zwei dunklen Flecken, in der Mitte gekielt, Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste S-förmig gebogen und vorn mit dem Mittelkiel verbunden, gelblich, mit acht rundlichen schwarzen Flecken, und zwar jederseits ein Fleck zwischen den Gabelästen der Seitenkiele, zwei Flecken an den Seiten (einer hinter dem Auge, der zweite hinter dem ersteren am Thoraxrande) und schliesslich je ein Fleck am hinteren Ende des Seitenkieles am Schildchenrande nahe der Spitze. Flügeldecken hyalin, mit braunen Nerven, die Quernerven sehr spärlich, nur innerhalb der dunklen Binden der Flügeldecken ein dichtes Netzwerk bildend, vor dem Apicalrande zwei Subapicallinien, Apical- und Clavusrand braun, mit hellen Flecken, eine schiefe Binde im unteren Drittel der Flügeldecken, die blos in die Mitte des Corium reicht, eine kurze Querbinde am Clavusrand und eine solche nahe der Basis vom Costalrand in die Mitte des Corium ziehend. Zwischen dem N. subradialis und dem N. ulnaris ext. befindet sich ein runder schwarzer Punkt, welcher mit der letztgedachten Costalbinde in Verbindung steht und bei stark dunkler Färbung der Binden leicht übersehen werden kann. Flügel hyalin, der Hinter- und Vorderrand braun gesäumt. Hinterleib gelblich, die Rückensegmente vor dem Hinterrande mit schwarzen Querbinden versehen, an jeder Seite der Brust ein schwarzer Fleck. Beine gelblich.

♂ ♀. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 24 Mm.

Madagascar, St. Maria-Insel (Signoret'sche Type im Wiener Museum), Tamatave (Museen in Paris, Berlin).

2. *Pochazoides bipunctatus* n. sp.

Dem *P. vicinus* Sign. ähnlich, die Stirn dicht schwarz gesprenkelt, die Seitenkiele fast halbkreisförmig, untere Enden dem Mittelkiel sehr genähert, jedoch mit demselben nicht verbunden. Pronotum und Schildchen wie bei den vorhergehenden Arten, auf dem Schildchen jederseits zwei schwarze Makel, die Scheibe schwarz gesprenkelt. Flügeldecken hyalin, mit braunen Nerven und zahlreichen Quernerven, welch' letztere über die ganze Fläche wie bei *vicinus* Sign. gleichmässig vertheilt und so dicht sind, dass die Flügeldecken braun erscheinen, nur im Apicaltheile befinden sich einige undeutliche Fleckchen, nahe der Basis der Flügeldecken ein grosser schwarzer Punkt, wodurch sich diese Art von *P. vicinus* Sign. unterscheidet. Flügel hyalin, Hinterrand rauchbraun.

♂. Längenmasse wie bei *P. vicinus* Sign.

Madagascar, Antanambé (ein Exemplar in der Coll. Noualhier).

3. *Pochazoides vicinus* Sign.

Pochazoides vicinus Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 194, 34 (1860).

Von derselben Gestalt und Grösse wie *P. maculatus* Sign., die Stirn mit grösseren schwarzen Punkten und Flecken gesprenkelt, welche stellenweise insbesondere nach aussen von den Seitenkielen unregelmässige Längsreihen bilden. Die Stirnkiele deutlich, insbesondere der Mittelkiel, welcher bis zum Clypeus reicht, die Seitenkiele vor dem Clypeus abgekürzt, unten durch eine Querleiste miteinander verbunden. Scheitel, Pronotum und Schildchen sind schwarz gesprenkelt, Flügeldecken mit braunen Nerven, welche durch zahlreiche Quernerven untereinander verbunden sind, letztere vertheilen sich gleichmässig über die ganze Fläche und bilden auf keiner Stelle ein auffallend dichteres Netzwerk, wie es bei *P. maculatus* Sign. der Fall ist; die ganze Fläche der Flügeldecken ist mit braunen Fleckchen und Atomen bedeckt, welche stellenweise dichter gruppirt sind, stellenweise sehr spärlich auftreten und den hyalinen Grund durchschimmern lassen, so dass ein hellerer Fleck nahe der Basis und in der Mitte des Corium auftritt. Flügel hyalin, der Hinterrand rauchbraun. Rückensegmente des Abdomen schwarz gerandet, die Unterseite des Abdomen und Beine hellgelb. Die gleichmässige Vertheilung der Quernerven im Corium, der Mangel von dunklen Binden und das Fehlen des schwarzen Basalpunktes unterscheiden diese Art von der sehr ähnlichen *P. maculatus* Sign.

♀. Länge des Körpers 9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 24 Mm.

Madagascar, Antanambé (ein Exemplar in der Coll. Noualhier).

4. *Pochazoides nobilis* n. sp.

Taf. IX, Fig. 14.

Körper röthlichbraun, Stirn blassgelblich, mit braunen Flecken und Punkten hie und da gesprenkelt, die Stirnkiele deutlich, in der Mitte der Stirn zwei grössere braune Flecken, zwischen welchen der Mittelkiel bis zum Clypeus verlauft; an der Stirnclypeusnaht die Seitenkiele leicht bogenförmig bis zu den zwei letztgenannten braunen Flecken reichend, an ihrer Aussenseite eine Reihe kleiner schwarzer Punkte. Pronotum und Schildchen wie bei *P. maculatus* Sign. Flügeldecken braun, in Folge dichter brauner Tomentirung undurchsichtig, von glatten röthlichbraunen Nerven



durchzogen, welche wenig verzweigt sind und daher voneinander weiter entfernt stehen, in der Mitte des Corium eine V-förmige hyaline Figur, in welcher die braunen Längsnerven vortreten, der äussere, zur Apicalspitze ziehende Schenkel dieser winkelförmigen Zeichnung ist am Ende korkzieherartig gewunden, beide Schenkel dieser Figur berühren den Costalrand, die Spitze liegt an der Sutura clavi. Flügel glashell, mit braunen Nerven, der Vorder- und Hinterrand rauchbraun, die Spitze der Flügel glashell, Nerven braun, wenig verzweigt, die Endnerven gegabelt. Hinterleib schmutzig weisslichgrün, Genitalsegment bräunlichgelb, Beine hellgelb.

Länge des Körpers 9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 26 Mm.

Madagascar, Nossi-bé (ein Exemplar im Hamburger Museum).

5. *Pochazoides exul* n. sp.

Stirn röthlichgelb, fast quadratisch, gegen den Clypeus verengt, mit drei deutlichen Kielen, der Mittelkiel reicht bis zum Clypeus, die Seitenkiele entspringen vom oberen Ende des Mittelkieles und laufen halbkreisförmig fast bis zum Clypeus, im oberen Theile der Stirn zwei schwarze dreieckige Flecken, welche bis zur Mitte der Stirn herabreichen und von den röthlichgelben Seitenkielen durchzogen werden, an der Clypeusnaht zwei schwarze Flecken, Clypeus röthlichgelb. Augen rothbraun, schwarz gebändert. Scheitel röthlichgelb, mit zwei schwarzen Flecken, nach aussen von denselben jederseits ein flaches Grübchen. Pronotum schwarz, der Mittelkiel röthlichgelb, Schildchen schwarz, die Seiten verwaschen röthlichgelb und die drei Längskiele, von denen die seitlichen vorn gegabelt sind, röthlichbraun. Flügeldecken mehr als doppelt so lang wie breit, am Ende schief abgestutzt, die Ecken abgerundet, schwarz, mit drei gelblichweissen Flecken am Costalrande und einem runden Fleck in der Mitte des Corium, die ersten zwei Costalflecken sind fast gleich gross, der dritte vor der Apicalspitze klein. N. radialis und subradialis entspringen aus einem Punkte aus der Basalzelle und laufen zueinander parallel bis zum mittleren Costalfleck, die Längsnerven sind durch zahlreiche Quernerven verbunden, welche insbesondere in den zwei hinteren Dritteln der Flügeldecken sehr dicht sind. Flügel hyalin, der Hinterrand rauchbraun, Beine gelblichbraun.

♀. Länge des Körpers sammt Flügeldecken 12 Mm., der Flügeldecken 10 Mm.

Madagascar, St. Marie (zwei Exemplare in der Coll. Noualhier).

6. *Pochazoides insularis* n. sp.

Stirn und Stirnkiele wie bei *P. exul,* erstere röthlichgelb, mit zwei schwarzen Punkten vor dem Augenrande, die Fühlergrube schwarz, Fühler gelblich. Scheitel, Pronotum und Schildchen gefleckt, das Schildchen grösstentheils durch die zusammenfliessenden schwarzen Flecken dunkel. Augen gelblichbraun, nicht gebändert. Flügeldecken gelblichbraun, mit schwarzen Flecken, welche grösstentheils zusammenfliessen, und die Flügeldecken bis auf einige hellere undeutliche Stellen im Corium und einen grossen dreieckigen Fleck am Costalrande dunkel färben. Der Costalfleck nimmt fast die ganze Mitte des Corium ein, die Basis desselben ist vom Costalrande gebildet, die Spitze desselben berührt die Sutura clavi. Flügel hyalin, der Hinterrand rauchbrau, Beine gelblichbraun. N. radialis und subradialis der Flügeldecken entspringen mit einem gemeinschaftlichen Stiele aus der Basalzelle, der Costalrand nicht

so stark gebogen wie bei *exul*, die Costalmembran insbesondere an der Basis sehr schmal.

♂. Länge des Körpers sammt Flügeldecken 12 Mm.

Madagascar, Nossibé (ein Exemplar im Pariser Museum).

7. *Pochazoides tibialis* Sign.

! *Pochazia tibialis* Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 190, 28 (1860).
Ricania » Stal, Hem. Afr., IV, pag. 232, 21 (1866).

Körper gelblichbraun, Stirn fast quadratisch, schwarz gesprenkelt, mit drei deutlichen Kielen, welche in der Mitte des oberen Stirnrandes vom oberen Ende des Mittelkieles entspringen, die Seitenkiele bilden Halbkreise, deren untere Enden durch Querlinien miteinander verbunden sind. Pronotum und Schildchen schwarz gesprenkelt, letzteres mit drei Kielen. Flügeldecken gelbbraun, mit drei schmutzigweissen hyalinen Flecken am Costalrande, von welchen der mittlere der grösste ist, ausserdem hellere Fleckchen in der Mitte des Corium und am Apicalrande, der Basalfleck und jener vor der Apicalspitze zuweilen sehr klein und undeutlich, der Costalrand nicht sehr stark gewölbt, Costalmembran insbesondere an der Basis sehr schmal. Flügel hyalin, der Hinterrand rauchbraun. Hinterleib und Beine gelblichbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16 Mm.

Madagascar (Type von Signoret im Wiener Museum).

8. *Pochazoides exilis* n. sp.

Taf. XIV, Fig. 11*a*.

Stirn wenig breiter als lang, fast quadratisch, zwischen den Augen schmäler als in der Mitte, die Seitenränder stumpfeckig zum Clypeus verlaufend, Mittelkiel reicht bis zum Clypeus, die Seitenkiele entspringen vom oberen Ende des Mittelkieles und verlaufen halbkreisförmig fast bis zum Clypeus, die Stirn gelblichweiss, mit zerstreuten schwarzen Fleckchen besetzt, längs der Seitenkiele am Aussenrande (convexen Seite) derselben eine Reihe von schwarzen Punkten, am unteren Ende der Seitenkiele jederseits ein schiefer schwarzer Querstrich. Scheitel, Pronotum und Schildchen mit unregelmässigen schwarzen Flecken. Schildchen mit drei Längskielen, die seitlichen vorn gegabelt, Flügeldecken doppelt so breit wie lang, überall gleich breit, hinten gleichmässig abgerundet, hyalin, glashell, mit braunen Nerven, welche stellenweise schwarz gesprenkelt erscheinen. Costalmembran sehr schmal, überall gleich breit, mit kurzen, weit voneinander stehenden Quernerven; aus der Basalzelle entspringen vier Nervenstämme, welche sich in der Mitte des Corium theilen und einige längliche Discoidalzellen bilden, an welche sich zwei Reihen länglicher Zellen anschliessen, am Apicalrande eine dichte Reihe von schmalen länglichen Endzellen, im Clavus mehrere Quernerven, Stigma fehlt. Flügel glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand eingekerbt; Hinterleib und Brust grünlichgelb, mit dunklen Flecken, Beine blass grünlichgelb, Schenkel mit dunklen Längsstreifen. Diese Art hat ganz das Aussehen einer *Nogodina*-Art, von welcher sie sich jedoch durch die breite Stirn unterscheidet. Die Nervatur der Flügeldecken ist von jener der übrigen Arten dieser Gattung eine sehr abweichende und könnte wohl eine neue Gattung begründen.

Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18 Mm.

Ostafrika (ein Exemplar im Berliner Museum).



Gen. **Scolypopa** Stål.

Berl. Ent. Zeit., III, pag. 325 (1859).

Diese Gattung nähert sich dem Genus *Privesa*. Die Flügeldecken dieser Untergattung sind allmälig und wenig, jedoch immer deutlich nach hinten erweitert, der Apicalrand nur halb so lang wie die Sutura clavi, die Flügeldecken daher schmal dreieckig. Der Apicalrand ist schief gestutzt, die Apicalspitze abgerundet, die Suturalecke stumpfwinkelig.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 N. radialis und subradialis entspringen aus einem Punkte der Basalzelle; im Apicalwinkel der Flügeldecken ein schwarzer Punkt 2

— N. radialis und subradialis entspringen mit einem gemeinschaftlichen Stiele aus der Basalzelle 3

2 Flügeldecken hyalin, Costal- und Apicalrand breit braun gesäumt, ein viereckiger hyaliner Fleck am Costalrande. Hinterrand der Flügel rauchbraun. Länge 8 Mm. Australien **1. australis Walk.**

— Flügeldecken hyalin, blos der Costalrand breit braun gesäumt, ein viereckiger Fleck am Costalrande. Flügel ganz hyalin. Länge 8 Mm. **var. cognata m.**

3 Ein schwarzer Punkt in der Nähe der Basis der Flügeldecken, Stirn einfärbig 4

— Kein schwarzer Punkt in der Nähe der Basis der Flügeldecken, obere Hälfte der Stirn dunkelbraun. Flügeldecken schmutzigweiss, mit gelbbraunen Flecken und Binden. Flügel hyalin milchweiss getrübt. Länge 6 Mm. Australien **3. scutata Stål.**

4 Am Costalrande ein grosser weisser Randfleck 5

— Am Costalrande kein Randfleck. Flügeldecken hyalin, mit braunen Querbinden, Flügeldeckenschuppen schwarz, Flügel gelblich. Länge 8 Mm. Madagascar **2. quinquecostata Sign.**

5 Costalfleck von grünlichen Nerven durchzogen, zwei kleine Randflecken am Costalrande, einer an der Basis, der andere vor der Apicalspitze, im Corium mehrere unregelmässige undeutliche Flecken. Länge 7 Mm. Madagascar **4. dubia Walk.**

— Costalfleck ohne grünliche Nerven, weiss, die kleineren Randflecke fehlen. Flügeldecken pechbraun bis schwarzbraun, ohne helle Makeln. Länge 7 Mm. Madagascar **5. partita n. sp.**

1. *Scolypopa australis* Walk.

Taf. XI, Fig. 24.

Pochazia australis Walk., List of Hom., II, pag. 430, 11 (1851).
Flatoides » Walk., List of Hom., Suppl., pag. 102 (1858).
! *Scolypopa urbana* Stål, Berl. Ent. Zeit., III, pag. 325, 1 (1859).

Körper röthlichbraun, Stirn, Clypeus und Beine etwas heller, Stirn zum Clypeus verschmälert, die Seitenränder gerundet, Stirnkiele deutlich. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt; Flügeldecken hyalin, glashell, Apical- und Costalrand breit röthlichbraun

gesäumt, am Costalrande ein viereckiger hyaliner Fleck, welcher vor dem Ende der Costalmembran liegt und auch auf die Costalzelle übergeht, die neben diesem Flecke befindliche dunkle Randfärbung ist auf das Corium bindenförmig verlängert, der Costalsaum ist vor der Apicalspitze stark eingeengt, im Corium befinden sich drei bis vier unregelmässige undeutliche Querbinden, welche längs der Quernerven ziehen und sehr schmal sind, der Apicalrand ist bis zu der aus Quernerven gebildeten Subapicallinie braun gesäumt, dieser Saum ist wie der Costalsaum häufig mit helleren Atomen zart gesprenkelt, im Apicalwinkel ein kleiner schwarzer Punkt. Der Clavusrand ist nur schmal röthlichbraun gesäumt. N. radialis und subradialis entspringen nebeneinander aus der Basalzelle, Costalmembran so breit wie die Costalzelle, vor dem Apicalrande zwei aus Quernerven gebildete Querlinien, die Endnerven stellenweise gegabelt. Flügel hyalin, mit rothbraunen Nerven, der Hinterrand rothbraun gesäumt.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 19—20 Mm.

Sidney (Stål'sche Type *Sc. urbana* im Berliner Museum), Australien (Museen in Wien, Paris), Moreton-Bai (Stockholmer Museum).

Var. *cognatam*. Der *Sc. australis* Walk. sehr ähnlich, jedoch sind die Flügeldecken ganz hyalin, von braunen Nerven durchzogen, blos der Costalrand ist braun gesäumt, die braune Umsäumung umfasst die Costalmembran und die Costalzelle, hinter der Mitte am Costalrande ein viereckiger hyaliner Fleck, im Apicalwinkel ein brauner Punkt, Verlauf der Nerven der Flügeldecken wie bei *Sc. australis* Walk. Flügel hyalin, mit gelbbraunen Nerven, der Hinterrand nicht dunkel gefärbt. Hinterleib und Beine gelbbraun.

Patria ignota (zwei Exemplare im Wiener Museum ohne Bezeichnung des Fundortes).

2. *Scolypopa quinquecostata* Sign.

Taf. IX, Fig. 8.

! *Pochazia quinquecostata* Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 190, 27 (1860).
Ricania » Stål, Hem. Afr., IV, pag. 231, 17 (1866).

Körper gelblichbraun, Stirn so breit als lang, die Seiten gerundet, blassgelblich oder grünlichgelb, mit drei schwachen, aber deutlichen Kielen, die Seitenkiele dem Stirnaussenrande stark genähert. Die Scheibe des Schildchens zuweilen dunkelbraun, die Seitenkiele vorn gegabelt, die Gabelschäfte sehr kurz, die Gabeläste daher lang, die inneren Gabeläste vorn mit dem Mittelkiel verbunden. Der Hinterrand des Pronotum häufig schwarz, der Vorderrand kielartig erhaben, Augen braun, Ocellen rubinroth. Flügeldecken blassgelb, hyalin, der Costalrand intensiver gelb gefärbt, mit einem grossen braunen schiefen Fleck vor der Mitte des Costalrandes, welcher sich auf das Corium gegen die Basis zu ausdehnt und häufig den zwischen N. radialis und ulnaris ext. nahe der Flügeldeckenbasis liegenden schwarzen Punkt verdeckt. Bei blass gefärbten Exemplaren tritt der Punkt deutlicher hervor. Von dem besagten Randfleck geht ein schmaler Ast quer über das Corium zum Clypeusrand. Eine zweite braune Binde ungefähr in der Mitte der Flügeldecken zieht vom Costalrande längs der vorletzten Reihe der Quernerven zur Sutura clavi, die aus Quernerven gebildete Subapicallinie leicht bräunlich, am Costalrande zwischen den beiden dunklen Binden zwei hellgelbe Flecken, Deckenschuppen schwarz, stark glänzend. Flügel hyalin, leicht getrübt, Hinterrand rauchbraun, Hinterleib röthlichbraun, die Rückensegmente breit schwarz gerandet, Beine gelblichbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers $5^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 17 Mm.

Madagascar (Type von Signoret im Wiener Museum), St. Marie, Antanambé (Pariser Museum und Coll. Noualhier).

3. *Scolypopa scutata* Stål.

Taf. XI, Fig. 28.

! Stål, Berl. Ent. Zeit., III, pag. 326, 3 (1859).

Scheitel, Pronotum und Schildchen dunkelbraun bis schwarzbraun, wie bei *S. urbana* Stål gebildet, der obere Theil der Stirn verwaschen, braun gefärbt. Flügeldecken schmutzigweiss oder graulichweiss, mit graubraunen Pünktchen und Atomen gesprenkelt, welche zu grösseren Flecken und Binden zusammentreten, und zwar ein Längsfleck nahe der Basis längs der Costalmembran, eine scharfe Binde im Corium und unregelmässige Makeln am Apicalrande. Flügel milchigweiss getrübt, mit bräunlichen Nerven. Hinterleibsrücken braun, die Hinterränder der Rückensegmente gelblichweiss, Beine blassgelblich, die Klauen dunkel.

Länge des Körpers $4^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 13 Mm.

Neu-Holland (Stål'sche Type im Berliner Museum), Australien (Museen in Wien und Halle a. S.).

4. *Scolypopa dubia* Walk.

Taf. XI, Fig. 8.

Pochazia dubia Walk., List of Hom., II, pag. 432, 14 (1851).
» *remota* Walk., List of Hom., pag. 432, 15 (1851).
! *Ricania seria* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XI, pag. 247, 3 (1854).
» » Stål, Hem. Afr., pag. 230, 16 (1866).

Körper röthlichbraun, Stirn heller, zuweilen grünlichgelb gefärbt, mit deutlichen Kielen, der Mittelkiel die ganze Stirnfläche durchlaufend. Flügeldecken gelblichbraun, gegen den Costal- und Apicalrand dunkler, in der Mitte des Costalrandes ein grosser, dreieckiger weisser Fleck, in welchem die Nerven grünlich verfärbt sind; ein kleiner heller Randfleck zwischen diesem und der Basis der Flügeldecken und ein solcher Randfleck vor der Apicalspitze. Im Corium drei bis vier unregelmässige hellere Flecken, welche jedoch zuweilen fehlen; im letzteren Falle erscheint der Clavus und Clavustheil des Corium gleichmässig heller gefärbt, welche Färbung allmälig in die dunklere Randfärbung des Costalrandes übergeht. Nahe der Basis zwischen den N. radialis und ulnaris ein kleiner schwarzer Punkt. Flügel hyalin, Hinterrand rauchbraun, Hinterleib gelblichbraun, die Hinterränder der Rückensegmente schwarz, Beine blassgelblich.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14 Mm.

Anjoana-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Mozambique, Madagascar, St. Johanna-Insel (Museen in Berlin und Kopenhagen).

5. *Scolypopa partita* n. sp.

Der *S. dubia* Walk. sehr nahestehend, der ganze Kopf grünlichgelb, Stirn mit drei deutlichen Kielen. Pronotum und Schildchen röthlichbraun, letzteres mit drei scharfen Längskielen. Flügeldecken dunkelbraun, mit einem grossen dreieckigen weissen Fleck hinter der Mitte des Costalrandes, in der Nähe der Flügeldeckenbasis ein schwarzer Punkt zwischen dem N. radialis und ulnaris ext. Flügel leicht getrübt, der Hinterrand rauchbraun. Hinterleib braun, Rückensegmente am Hinterrande schwarz

gesäumt, Beine gelblichbraun; die dunkle Färbung der Flügeldecken, der grosse weisse Costalfleck ohne grünlich gefärbte Nerven kennzeichnet diese Art von der sehr ähnlichen *S. dubia* Walk., deren Flügeldecken stets sehr blassgelb gefärbt und mit helleren Makeln besetzt sind. Der schwarze Basalpunkt ist bei dieser Art stärker als bei *S. dubia* Walk.

♂. Länge wie bei *S. dubia* Walk.

Madagascar, Antanambé, St. Maria-Insel (Coll. Noualhier).

Gen. **Ricanocephalus** n. g.

Diese Gattung, von welcher bisher nur eine Art bekannt ist, unterscheidet sich von allen übrigen Ricaniiden-Gattungen durch die besondere Stirnbildung. Die Stirn ist breiter als lang, die Seitenränder sind in eine scharfe Ecke ausgezogen und an dieser Stelle am breitesten. Flügeldecken doppelt so lang als breit und erinnern an *Privesa,* die etwas schmälere Costalmembran lässt eine Aehnlichkeit mit *Pochazoides* zu.

Die übrigen Merkmale sind bei der Beschreibung der nachstehenden einzigen Species angegeben.

1. *Ricanocephalus robustus* n. sp.

Taf. XII, Fig. 24*a*.

Stirn breiter als lang, der Seitenrand in eine scharfe Ecke ausgezogen, mit drei Kielen, die Seitenkiele entspringen von einer parallel mit dem Scheitelvorderrande verlaufenden Querlinie, verlaufen dann nach aussen bogenförmig gekrümmt, parallel mit dem Stirnseitenrande bis etwa zur Mitte der Stirn, Stirnfläche längsgestrichelt und in der Mitte grob quergerunzelt, gelblich mit einigen braunen Flecken, darunter zwei grössere Flecken in der Mitte, der Mittelkiel schwach vortretend, an der Seite des Kopfes (Schläfengegend) vier schwarze Punkte, drei vor dem vorderen Augenrande, der vierte hinter der Fühlergrube; Clypeus nicht gekielt, gelblich. Scheitel so breit wie lang, überall gleich lang, der Vorderrand des Scheitels gekielt, die Scheitelfläche vertieft, so dass der Scheitelvorderrand etwas gehoben erscheint. Pronotum in der Mitte doppelt so lang wie der Scheitel, an den Seiten hinter dem Auge kürzer. Schildchen schwarz, gerunzelt, mit drei Längskielen, die Seitenkiele bogenförmig vorn zusammenstossend, Scheitel und Pronotum gelb, braun gesprenkelt, Scheitel fein längsgestrichelt, mit einem punktförmigen Eindruck auf jeder Seite, Pronotum in der Mitte des Vorderrandes mit zwei zusammenhängenden Eindrücken. Flügeldecken länger als breit, gleichbreit, am Ende breit abgerundet, Costalmembran an der Basis etwas schmäler als die Costalzelle, von der Basalzelle entspringen drei Nervenstämme, und zwar N. radialis und N. subradialis mit einem sehr kurzen Stiele (fast aus einem Punkte) aus der Basalzelle, der N. ulnaris ext. theilt sich gabelig vor der Mitte, der N. ulnaris int. etwa in der Mitte des Corium, im Corium zahlreiche Quernerven; Flügeldecken schwarz, mit zwei grossen gelblichen Flecken und kleineren solchen Fleckchen am Costalrande, der erste Costalfleck steht hinter der Mitte, der zweite vor dem Apicalrande. Flügel dunkel rauchbraun, mit schwarzen Nerven, Beine gelblichbraun, die Vorderschienen mit drei braunen Ringen, die Hinterschienen an der unteren Hälfte braun, mit fünf Dornen.

Länge des Körpers sammt Flügeldecken 20 Mm. Breite des Kopfes 5 Mm.

Afrika, Togo, Bismarckburg (Type in der Coll. Noualhier).

Gen. **Privesa** Stål.

Stål, Bidrag. Rio Jan. Hem., II, pag. 70 (1862).
Dechitus Walk, Journ. Ent., I, pag. 311 (1862).

Flügeldecken doppelt so lang als breit, überall gleich breit, der Apicalrand gleichmässig breit abgerundet, Costalmembran so breit wie die Costalzelle, die Quernerven daselbst dicht, selten etwas mehr auseinandergerückt (bei *punctifrons*). Stirne oben breit, die Seiten zum Clypeus bogig gerundet. Scheitel sehr kurz, flach, undeutlich gekielt, Pronotum schmal, in der Mitte gekielt, Schildchen breit, mit drei Längskielen. Die Gattung *Privesa* Stål ist mit der Gattung *Dechitus* Walk. identisch, welch' letztere mit den mir unbekannten Gattungen *Cotrades* und *Serida* Walk. verwandt sein soll.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Mittelkiel des Schildchens stark kammartig erhaben, die Seitenkiele als scharfe Leisten vortretend. Länge 7 Mm. Madagascar 1. **cristata** Sign.
— Kiele des Schildchens flach oder leistenförmig 2
2 Scheitelvorderrand gerundet, durch die vertiefte Scheitelfläche scharfkantig vortretend. Flügeldecken braun, mit vier gleich grossen Costalflecken. Länge 8 Mm. Madagascar 3. **laevifrons** Stål
— Scheitelvorderrand flach gerundet, fast gerade, nicht scharfkantig vortretend . 3
3 Die Seitenkiele der Stirn entspringen vom oberen Stirnrande nahe dem Seitenrande 4
— Die Seitenkiele der Stirn entspringen vom oberen Ende des Mittelkieles. Flügeldecken hyalin, glashell, ohne Zeichnung, auf der Stirn längs der Seitenkiele eine Reihe schwarzer Punkte. Länge 7 Mm., Madagascar 2. **punctifrons** Sign.
— Die Seitenkiele der Stirn entspringen jederseits von dem Ende einer parallel mit dem Scheitelvorderrande laufenden Querlinie. Stirn blassgelb, mit einer dunklen Querbinde im oberen Theile. Flügeldecken braun, mit drei Costalflecken, der mittlere, der grösste mit einem dunklen Randpunkt in der Mitte. Länge 8—9 Mm. Australien 4. **exuta** n. sp.
4 Stirn einfärbig oder braungefleckt 5
— Stirn am oberen Rande mit einer mehr oder weniger breiten dunklen Querbinde 6
5 Stirn einfärbig braun, Scheitelrand vorn bogig gerundet. Flügeldecken einfärbig braun, mit zwei hellen Costalflecken. Länge 8 Mm. Afrika 7. **planipennis** Spin.
— Stirn blassgelblich, mit dunklen Flecken. Scheitelrand vorn gerade. Flügeldecken braun, mit drei bis fünf hyalinen Costalflecken, der Apicalrand hyalin. Länge 6—8 Mm. Madagascar 8. **soluta** n. sp.
6 Im Corium nahe der Basis eine wellige braune Querlinie, am Costalrande drei hyaline Flecken. Länge 9 Mm. Südafrika 5. **disturbata** n. sp.
— Im Corium keine braune Querlinie, am Costalrande drei hyaline Flecken. Länge 9 Mm. Indien (Bombay) 6. **delecta** n. sp.

1. *Privesa cristata* Sign.

Taf. XII, Fig. 21.

! *Pochazia cristata* Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 6, VI, pag. 30, 4 (1886).

Stirne gelblich, mit drei deutlichen Kielen, im oberen Drittel der Stirn eine breite Querbinde, in der Mitte der Stirn ein Querfleck und an der Stirnclypeusnaht zwei Quer-

flecke, schwarz; nach aussen von den Seitenkielen einige schwarze Fleckchen, an den Seiten des Kopfes drei schwarze Punkte vor dem Augenrande, Clypeus gelblich, mit braunen Querstreifen auf jeder Seite. Scheitel und Pronotum gelbbraun, beide mit zwei schwarzen breiten Längsstreifen; Schildchen mit geschürften Seitenkielen und mit einem kammartig emporgehobenen Mittelkiel, welcher, von der Seite gesehen, gewölbt ist und nach vorn und hinten gleichmässig abfällt. Flügeldecken schwarz, mit zwei hyalinen weissen Flecken am Costalrande, und zwar ein grosser in der Mitte desselben und ein viel kleinerer vor der Apicalspitze, der Apicalrand breit hyalin, weiss, der hyaline Apicalrand von der dunklen Färbung der Flügeldecken durch eine bogenförmige, gegen die Basis zu convexe Linie begrenzt. Flügel hyalin, mit dunklen Nerven, Hinterrand rauchbraun. Abdomen und Beine gelbbraun. Diese Art ist durch den stark kammartig vortretenden Mittelkiel von allen Arten charakterisirt.

♂. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14 Mm.

Madagascar (Signoret'sche Type im Wiener Museum, ein zweites Exemplar in der Coll. Noualhier).

2. *Privesa punctifrons* Sign.

Taf. XIII, Fig. 6.

! *Ricania punctifrons* Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 195, 35 (1860).
» » Stål, Hem. Afr., IV, pag. 231 (1866).

Körper blass hellgelblich, Stirn fast quadratisch mit deutlichen Kielen, der Mittelkiel lauft bis zum Clypeus, die Seitenkiele bilden fast ein regelmässiges Oval, an der Aussenseite desselben, dicht an den Seitenkielen eine Reihe schwarzer Punkte, an der Seite des Kopfes vor dem Augenrande ein schwarzer Punkt. Pronotum und Schildchen mit undeutlichen, verwaschenen dunklen Flecken. Flügeldecken vollkommen hyalin, durchsichtig, glänzend, mit braunen Nerven, welche nicht sehr dicht verzweigt und durch drei Querreihen bildende Quernerven verbunden sind, Costalmembran so breit wie die Costalzelle, die Quernerven daselbst von einander gerückt, die Endnerven gegabelt, in der Costalzelle ein Quernerv. Flügel hyalin, Hinterleib und Beine hellgelb.

♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16 Mm.

Madagascar, St. Maria-Insel (Signoret'sche Type im Wiener Museum), Comores (Berliner Museum).

3. *Privesa laevifrons* Stål.

! *Ricania laevifrons* Stål, Ent. Zeit., XXII, pag. 151, 1 (1861).
» » » Hem. Afr., IV, pag. 232, 19 (1866).

Körper pechbraun oder dunkelbraun, Stirn braun, Kiele verloschen, Scheitel vorn gerundet, der Vorderrand durch die vertiefte Scheitelfläche scharfkantig und etwas nach oben gerichtet. Pronotum und Schildchen schwarz gesprenkelt. Flügeldecken braun, mit vier schmutzig gelblichweissen Flecken am Costalrande, welche sämmtlich gleich gross sind, mehrere hellere undeutliche Fleckchen und Makeln im Corium und im Apicaltheile. Die Längsnerven sind zart weiss und braun gesprenkelt. Flügel hyalin, der Hinterrand rauchbraun, Hinterleib und Beine braun.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18—19 Mm.

Madagascar (Stål'sche Type im Museum zu Stockholm, in Wien, Genf, Paris), Mauritius-Insel (Stål).

4. *Privesa exuta* n. sp.

Taf. XII, Fig. 4; Taf. XIII, Fig. 19.

Körper gelbbraun oder rostbraun. Stirn blassgelb, längs des oberen Stirnrandes eine dunkle Querbinde, an der Stirnclypeusnaht ein dunkler Fleck, die Stirnkiele deutlich, der Mittelkiel geht bis zum Clypeus, die Seitenkiele sind den Seitenrändern der Stirn stark genähert und entspringen am Ende einer parallel mit dem Scheitelvorderrande laufenden feinen Querleiste. Flügeldecken braun, mit weisslichen Sprenkeln, am Costalrande drei hyaline weisse Flecken, von welchen der mittlere der grösste ist. Innerhalb dieses Fleckes befindet sich ein kleiner dunkler Randfleck. Im Apicaltheile der Flügeldecken mehrere hellere Flecken. Flügel hyalin, der Hinterrand rauchbraun, Hinterleib und Beine braun.

Diese Art ist der *Privesa (Dechitus) aphrophoroides* Walk., Journ. Ent., I (1862), pag. 311, Taf. XV, Fig. 7, sehr ähnlich, unterscheidet sich von dieser jedoch durch die dunkle Querbinde am oberen Stirnrande, welche bei *P. aphrophoroides* fehlt. *Dech. ptyeloides* Walk., l. c., zeigt auf der Stirn zwei schwarze Flecken und soll nach Kirby's Mittheilungen überhaupt keine Ricaniide sein.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18—20 Mm.

Australien, Moretonbay (Stockholmer Museum), Cap York (Stockholmer Museum), Australien, Gayndak (Coll. Distant).

5. *Privesa disturbata* n. sp.

Gelblichbraun, Stirn so breit als lang, zum Clypeus bedeutend weniger verschmälert wie bei *exuta,* die Seitenränder fast halbkreisförmig, blass gelblichweiss, mit drei deutlichen Kielen, welche blos bis zur Mitte der Stirn reichen, längs des oberen Stirnrandes eine breite braune Querbinde, welche von den gelblichweissen Stirnkielen durchschnitten wird, in der Mitte der Stirn ein brauner Querfleck. Clypeus in der Mitte gekielt, zu beiden Seiten des Kieles eine Reihe von schiefen Querstreifen. Auf der Seite des Kopfes zwei schwarze Punkte vor dem Augenrande, die Fühlergruben schwarz, Ocellen rubinroth; auf den Brustlappen des Pronotum ein grosser schwarzer Fleck. Scheitel und Pronotum gelblichbraun, mit undeutlichen dunkleren Flecken. Schildchen stark gewölbt, auf der Scheibe rostbraun, mit drei Längskielen, die Gabelung der Seitenkiele sehr undeutlich, die Seitenkiele mit dem Mittelkiele weit vom Vorderrande des Schildchens vereinigt. Flügeldecken ähnlich gezeichnet wie bei *exuta,* am Costalrande drei hyaline Flecken, die zwei ersten sind halbrund, der zweite, mittlere ist der grösste und enthält keinen dunklen Randflecken, der dritte vor der Apicalspitze ist klein und viereckig. Vom Clavusrande, und zwar von der Clavusecke zieht eine braune wellige Linie, welche in der dunkleren Färbung des Costalrandes zwischen den beiden ersten Costalflecken verschwindet. Diese Linie fehlt bei *exuta.* Der Apicalrand ist mit zahlreichen hyalinen Fleckchen gesprenkelt. Flügel glashell, mit braunen Nerven, welche etwas dichter sind als bei *exuta,* der Hinterrand breit rauchbraun. Brust und Beine gelblichweiss, die Spitzen der Dornen und die Klauen dunkel, Hinterleib gelbbraun.

Diese Art scheint bei oberflächlicher Betrachtung mit der *exuta* identisch zu sein, jedoch durch die Form der Stirn sind beide Arten leicht zu unterscheiden.

♀. Länge des Körpers $6^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 19 Mm.

Süd-Afrika, Delagoa-Bay (Type im Berliner Museum).

6. *Privesa delecta* n. sp.

Den zwei vorhergehenden Arten sehr ähnlich, die Stirn ist zum Clypeus verschmälert wie bei *exuta*, gelblichweiss, flach, der Mittelkiel deutlich, fast bis zur Stirnclypeusnaht reichend, die Seitenkiele undeutlich, längs des oberen Stirnrandes lauft eine sehr schmale braune Querbinde, an der Stirnclypeusnaht ein undeutlicher brauner Mittelfleck und zu beiden Seiten desselben ein brauner Punkt. Clypeus gelblichweiss, in der Mitte gekielt. Pronotum in der Mitte mit einem Längskiel versehen, an dessen Seite jederseits ein vertiefter Punkt steht, das Schildchen rostbraun, auf der Scheibe zuweilen heller, mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn kurz gegabelt, die inneren Gabeläste vor dem Vorderrande des Schildchens mit dem Mittelkiel verbunden. Flügeldecken blassgelblich, mit schwarzbraunen Flecken und drei hyalinen Randflecken am Costalrande; der erste und dritte fast gleich gross, der mittlere der grösste, ohne Mittelfleck, der Apicalsaum mit sehr kleinen hellen Atomen gesprenkelt. Flügel glashell, der Hinterrand rauchbraun, Brust und Beine blassgelblich, der schwarze Fleck am Brustlappen des Pronotum fehlt.

♀. Grösse wie *disturbata*.

Zwei ♀ aus Bombay in der Collection Noualhier.

7. *Privesa planipennis* Spin.

Ricania planipennis Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., VIII, pag. 396, 2 (1839).
» » Stål, Hem. Afr., IV, pag. 232, 20 (1866).

Körper dunkelbraun, Stirn braun, mit deutlichen Kielen, wodurch sich diese Art von der sehr ähnlichen *laevifrons* Stål unterscheidet. Pronotum und Schildchen wie bei der letztgenannten Art gebildet, der Scheitelvorderrand ist bogig gerundet, nicht kantig geschärft, Scheitelfläche nicht vertieft. Flügeldecken einfärbig braun mit drei dunkleren Flecken am Costalrande, zwischen welchen zwei schmutzigweisse Randflecken liegen, von denen der äussere (dem Apicalrande näher liegende) grösser und deutlicher ist als der innere Randfleck. Flügel hyalin, Hinterrand rauchbraun, Hinterleib und Beine gelbbraun.

♂. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 18 Mm.

Afrika (von Signoret bestimmte Exemplare im Wiener Museum).

8. *Privesa soluta* n. sp.

Der *P. exuta* ähnlich, jedoch kleiner, der Scheitelrand nicht bogenförmig gerundet, mehr flachbogig, fast gerade, der Kopf mit den Augen etwas kleiner als das Pronotum und erinnert an *Cixius*-Art. Stirn so breit als lang, gegen den Clypeus allmälig verschmälert, mit drei deutlichen Kielen, Stirnfläche blassgelb, im oberen Drittel zwei braune Querflecken, zwischen welchen der Mittelkiel liegt, in der Mitte der Stirn eine unregelmässige dunkle Zeichnung, eine die ganze Breite der Stirn durchziehende Querbinde darstellend, unterhalb dieser zwei dunkle Flecke, auf der convexen Seite der Stirnseitenkiele drei bis vier schwarze Punkte. Scheitel und Pronotum gelbbraun, mit zwei schwarzen Längsstreifen, Schildchen auf der Scheibe schwarzbraun bis schwarz, mit den gewöhnlichen Längskielen. Flügeldecken braun oder schwarzbraun, mit mehreren helleren Sprenkeln, am Costalrande drei grössere helle hyaline Flecken, von denen der mittlere der grösste ist, zuweilen finden sich an der Basis des Costalrandes



noch zwei kleine helle Fleckchen, der Apicaltheil der Flügeldecken enthält zahlreiche helle Fleckchen und Atome, jedoch der Apicalrand selbst ist stets hyalin, selten von äusserst spärlichen, dunklen Atomen durchsetzt. Flügel hyalin, Hinterrand breit rauchbraun gesäumt. Hinterleib und Beine gelblichbraun, die Schenkel mit aus Flecken gebildeten Längsstreifen versehen, die Spitzen der Schienen und Klauen dunkel.

♂ ♀. Länge des Körpers 6—6 $^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 15—16 Mm.

Madagascar (im Wiener und Berliner Museum und in der Coll. Noualhier).

Gen. **Armacia** Stål.

Bidrag Rio Janeiro Hem., II, pag. 70 (1862).
Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 768, (1870).

Stirn breiter als lang, die Seiten allmälig zum Clypeus gebogen, drei Stirnkiele, welche häufig undeutlich sind. Pronotum schmal, häufig weiss oder grünlichweiss gefärbt, Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste mit dem vorderen Ende des Mittelkieles verbunden und einen scharfen Winkel bildend. Flügeldecken breit, die Apicalspitze breit gerundet, mit weit von einander stehenden Nerven, Costalmembran sehr schmal, mit zahlreichen einfachen, weit von einander gerückten Quernerven; aus der Basalzelle entspringen drei Nervenstämme. N. radialis nahe der Basis getheilt, der äussere Ast dem N. costalis stark genähert oder dicht an denselben herantretend und mit ihm bis zum Stigma verlaufend. Beide Clavusnerven vor der Mitte zu einer Gabel vereinigt, vom äusseren Gabelnerv zur Sutura clavi ein Quernerv. Hinterschienen im unteren Drittel mit zwei Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Der äussere Ast des N. radialis dem N. costalis stark genähert, jedoch an denselben nicht anstossend; Flügeldecken einfärbig pechbraun. Länge 7 Mm. Baru-Insel 1. **fusca** n. sp.

— Der äussere Ast des N. radialis an den N. costalis dicht herantretend und mit diesem bis zum Stigma verlaufend. Flügeldecken glashell 2

2 Sämmtliche Quernerven der Flügeldecken röthlichgelb oder röthlichbraun umsäumt 3

— Quernerven nicht umsäumt, Stigma und Apicalrand braun, Subapicallinie dem Apicalrande sehr genähert, unvollständig. Länge 7 Mm. Carolinen-Insel 2. **clara** Stål

3 Costalrand und Apicalwinkel der Flügeldecken braun, die Quernerven hell röthlichgelb oder weingelb gesäumt, die Umsäumung mitunter undeutlich, die Subapicallinie vom Apicalrande weit entfernt und vollständig. Länge 8 Mm. Amboina, Salomo-Insel 3. **hyalinata** Guér.

— Der Apicalrand deutlich röthlichbraun oder gelblichbraun gesäumt 4

4 Apicalsaum mit hyalinen Randflecken zwischen den Nervenenden 5

— Apicalsaum ohne hyaline Randflecken 6

5 Stirn schwarz, Apicalsaum schmal, Quernerven röthlichbraun umsäumt, im Corium keine Querbinden. Länge 7 Mm. Ind. Archipel 4. **nigrifrons** Walk.

— Stirn braun oder bräunlichgelb wie der Körper. Flügeldecken mit drei breiten braunen Querbinden, die dritte Querbinde am Apicalrande. Länge 7 Mm. Sula-Insel 5. **albipes** Walk.

6 Stirn schwarz, Apicalsaum äusserst schmal, zuweilen in Punkte aufgelöst; Subapicallinie zieht vom Costalrande zum vorderen Drittel des Apicalrandes, kurz; die Nerven im Flügel am Ende kurz gegabelt. Länge 7 Mm. Neu-Guinea 6. **spatiosa** Walk.
— Stirn wie der Körper gelbbraun oder röthlichgelb 7
7 Stirn einfärbig 8
— Stirn mit einer dunklen Querbinde am oberen Rande 10. **basigera** Walk. 11. **colligata** Walk.
8 Nerven im Flügel nicht gegabelt, Flügeldecken mit drei Querbinden. Länge 9 Mm. Key-Insel 8. **divisura** Walk.
— Nerven im Flügel gegabelt. Flügeldecken mit vier Querbinden 7. **exacta** n. sp.

1. *Armacia fusca* n. sp.

Taf. XII, Fig. 13.

Körper röthlichbraun, Stirn fein längsgestrichelt, röthlichbraun, die Seitenränder im unteren Theile gelblich, Stirnkiele nicht scharf vortretend. Beine hell gelblichweiss. Flügeldecken einfärbig, pechbraun, glänzend, die Mitte der einzelnen Zellen hie und da etwas heller, insbesondere in den Endzellen am Apicalrande, der äussere Ast des N. radialis ist dem N. costalis stark genähert, tritt jedoch nicht bis an denselben heran wie bei den übrigen Arten, zwischen beiden Nerven ist ein deutlicher Zwischenraum, die zahlreichen Quernerven bilden unregelmässige Querreihen.

♂. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16 Mm.

Baru-Insel (Type im Stockholmer Museum).

2. *Armacia clara* Stål.

! *Ricania clara* Stål, Fregatt. Eugen. resa, pag. 281, 175 (1858).

Körper röthlichgelb, Pronotum gelblichweiss oder grünlichweiss, Schildchen röthlichgelb bis braungelb, Stirn und Clypeus gelblich. Flügeldecken glashell, glänzend, Stigma und ein kleiner Fleck an der Apicalspitze braun, nicht selten ist der ganze Apicalrand braun gesäumt, Nerven braun, die Quernerven, welche nie dunkel gesäumt sind, bilden drei unregelmässige Querreihen, die Subapicalreihe ist dem Apicalrande sehr stark genähert und unvollständig, indem die drei bis vier letzten Endnerven (im Suturalwinkel) durch keine in der Richtung der Subapicallinie liegenden Quernerven verbunden sind (die höher stehenden Quernerven daselbst gehören der zweiten Querreihe an). Flügel glashell, die Nerven am Ende nicht gegabelt, im Analtheil des Flügels ein dunkler Wisch. Beine blassgelb.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 17 Mm.

Ascens-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Carolinen-Insel (Wiener Museum), Pougnipet-Insel (Stål).

3. *Armacia hyalinata* Guér.

Taf. XI, Fig. 25.

! *Ricania hyalinata* Guér., Voy. Bélanger Zool., pag. 466 (1830).
! *Cicada* » Donovan, Insects of Asia, III, Taf. 9 (1805).
Ricania Donovanii Spin.. Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 4, II, pag. 397, 3 (1862).



Körper röthlichgelb, Pronotum gelblichweiss, zuweilen schmutzig grünlichweiss. Flügeldecken glashell, Costalmembran gelblich, Stigma und ein Fleck an der Apicalspitze braun oder gelb (bei hellgefärbten Exemplaren), im Stigma ein kleiner heller Punkt; sämmtliche Quernerven sind deutlich hellgelb (weingelb) oder röthlichgelb bis röthlichbraun umsäumt, dieselben bilden drei unregelmässige Querreihen, die Subapicalreihe ist vollständig und vom Apicalrande so weit entfernt wie die zweite Querreihe von der Subapicalreihe und daher am Apicalrande längliche Zellen liegen, der Apicalrand ist nie dunkel gesäumt. Beine blassgelblich.

Diese Art unterscheidet sich von *A. clara* Stål durch die umsäumten Quernerven und durch die vollständig ausgebildete, vom Apicalrande entfernt liegende Subapicalreihe und den nicht gesäumten Apicalrand. Auch ist diese Art etwas grösser als *A. clara* Stål.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken $18^1/_2$ Mm.

Amboina, Mollukken, Depiset (im Wiener und Pariser Museum), Port-Jackson, Dorey (Guérin'sche Typen im Pariser Museum), Salomo-Archipel (Museum in Brüssel), Ternate (Museum in Genua).

4. *Armacia nigrifrons* Walk.

Taf. XII, Fig. 12.

Flatoides nigrifrons Walk., List of Hom., Suppl, pag. 101 (1851).
Ricania aperta Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 156, 191 (1870).

Körper pechbraun, Stirn leicht gerunzelt, schwarz, glänzend, Clypeus braun, Pronotum weiss, Schildchen braun, auf der Scheibe dunkler. Flügeldecken glashell, glänzend, die Basis der Costalmembran und der Apicalrand braun gesäumt, letzterer mit weissen hyalinen Flecken zwischen den Nervenenden, im Stigma ein hyaliner weisser Punkt, sämmtliche Quernerven intensiv röthlichbraun gesäumt, die Subapicallinie ist dem Apicalrande sehr genähert, unvollständig wie bei *A. clara*. Flügel glashell, die Nerven am Ende nicht gegabelt, der Hinterrand schmal braun gesäumt, Beine blassgelb.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16 Mm.

Ind. Archipel, Depiset (Wiener Museum), Nord-Celebes, Toli-Toli (Budapester Museum).

5. *Armacia albipes* Walk.

Taf. XII, Fig. 10.

Ricania albipes Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 154, 189 (1870).
» *viridicollis* Walk., op. c., pag. 156, 192 (1870).

Der *A. nigrifrons* Walk. in der Zeichnung ähnlich, jedoch der Apicalsaum der Flügeldecken ist viel breiter, im Corium zwei breite braune Querbinden, die erste nahe der Basis, die zweite in der Mitte, vom Stigma zum Clavusrande ziehend, letztere ist in der Mitte häufig stark eingeengt. Im braunen Stigma ein heller weisser Punkt. Stirn braun. Die Subapicallinie ist vom Apicalrande weiter entfernt als bei *nigrifrons*, so dass fast quadratische Endzellen auftreten. Flügel glashell, mit braunen, am Ende nicht gegabelten Nerven, Hinterrand braun gesäumt. Hinterleib pechbraun, auf jeder Seite ein gelblichweisser Längsstreifen, Beine blassgelb. Die zwei breiten Querbinden und der breite, mit hyalinen Punkten besetzte Apicalsaum charakterisiren diese Art.

♂. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16 Mm.

Sula-Insel (Typen im Stockholmer Museum).



6. *Armacia spatiosa* Walk.

Taf. XII, Fig. 11.

Ricanca spatiosa Walk., Journ. Linn. Zool., X, pag. 157, 193.

Körper röthlichgelb, Stirn schwarz, glänzend oder pechbraun, Clypeus gelblich, Stirnkiele deutlich, nicht scharf, Pronotum weiss oder grünlichweiss, Schildchen röthlichgelb, auf der Scheibe zuweilen zwei grünlichweisse Längsstreifen. Flügeldecken glashell, glänzend, Stigma und ein Fleck an der Apicalspitze braun, zuweilen ist auch der Apicalrand gelblich oder bräunlich, jedoch sehr schmal gesäumt, die Umsäumung nicht selten in kleine Fleckchen aufgelöst, welche am Ende der Längsnerven stehen; sämmtliche Quernerven sind weingelb oder röthlichgelb umsäumt, dieselben bilden drei unregelmässige Querreihen, die Subapicalreihe verlauft nicht parallel mit dem Apicalrande, sondern zieht vom Costalrande, nahe der Apicalspitze zum vorderen Drittel des Apicalrandes, so dass der Apicalbogen durch diese Subapicallinie förmlich gestutzt wird. Die zweite Querreihe geht vom Stigma zum Suturalwinkel. Flügel glashell, sämmtliche Nerven bilden am Ende kleine Gabeln, welche gelblich gesäumt sind. Beine blass gelblichweiss, die Spitzen der Schienen und Tarsen dunkel.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16 Mm.

Neu-Guinea, Friedrich Wilhelmshafen, Seleo, Berlinerhafen (Budapester Museum).

7. *Armacia exacta* n. sp.

Stirn wie bei *spatiosa* Walk. gebildet, jedoch gelblichbraun, die Stirnkiele undeutlich, Clypeus gelblich. Pronotum grünlichweiss, Scheitel und Schildchen röthlichgelb, Schildchen mit zwei länglichen grünlichweissen Flecken in der Mitte zwischen den Kielen. Flügeldecken glashell, mit vier gelbbraunen Querbinden, welche durch die gelbbraune Umsäumung der Quernerven gebildet werden. Die erste und zweite Binde (von der Flügelbasis gerechnet) sind unvollständig, indem sie den gelblichbraun gesäumten Costalrand nicht berühren. Die dritte Binde zieht bogenförmig vom Stigma zum Suturalwinkel, die vierte ist sehr kurz, nur aus drei umsäumten Quernerven gebildet und liegt zwischen der dritten Binde und der Subapicallinie, welche gegen die Suturalecke unvollständig ist, der Apicalrand ist gelbbraun gesäumt. Stigma schwarzbraun, mit einem kleinen hellen Punkt in der Mitte. Flügel glashell mit braunen Nerven, sämmtliche Apicalnerven gegabelt, Hinterrand braun gesäumt, in der Mitte längs der Quernerven eine dunkle Querbinde. Brust, Hinterleib und Beine gelblichbraun, auf dem Hinterleibsrücken ein brauner Längsfleck.

♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Neu-Guinea, Kapaur (ein Exemplar in der Melichar Coll.).

Der *spatiosa* Walk. sehr ähnlich, jedoch schon durch die bedeutende Grösse, die hellgelbliche Stirn, die vier Querbinden der Flügeldecken und die Subapicallinie von *spatiosa* Walk. leicht zu unterscheiden. Auch die Apicalnerven der Flügel sind lang gegabelt, während sie bei *spatiosa* nur sehr kurz gegabelt sind.

8. *Armacia divisura* Walk.

Taf. X, Fig. 11; Taf. XIII, Fig. 17.

Ricania divisura Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 157, 194 (1870).

Körper röthlichgelb, Stirn und Clypeus wie der Körper gefärbt, Pronotum weiss oder hell grünlichweiss. Flügeldecken glashell, die Costalmembran und Apical-



rand röthlichgelb oder röthlichbraun gesäumt, im braunen Stigma ein weisser hyaliner Punkt, sämmtliche Quernerven sind röthlichgelb umsäumt, die Subapicallinie ist dem Apicalrande sehr genähert, unvollständig wie bei *A. clara* Stål, indem die drei bis vier letzten Endnerven (im Suturalwinkel) durch keine Quernerven, welche in der Richtung der Subapicallinie liegen, verbunden sind. Der braune Apicalsaum reicht bis zum Ende der Subapicallinie, die drei bis vier letzten Nerven am Ende mit dunklen Flecken. Flügel hyalin, Nerven am Ende nicht gegabelt, der Hinterrand leicht röthlichgelb gesäumt. Beine blassgelblich.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 19 Mm.

Késy-Insel (Collection Noualhier).

9. *Armacia consobrina* Walk.

Ricania consobrina Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 159, 196 (1870).

♀. Testacea, fronte tricarinata, prothorace albido, mesothorace tricarinato, pedibus albido-testaceis, alis pellucidis, alis anticis venis transversis ferrugineo nebulosis, vitta costali testacea, maculis duabus costalibus fuscis, guttis apicalibus ferrugineis, alis posticis margine postico sublurido.

♀. Testaceous. Vertex extremely short; front much broader than long, with nearly straight and slightly elevated sides, and with three slight keels, of which the lateral pair are curved and abbreviated. Prothorax whitish, very short. Mesothorax with three keels, of which the lateral pair are connected with the middle one near the fore border, and diverge from it hindward. Legs whitish testaceous. Wings vitreous. Fore wings with three irregular lines of ferruginous-clouded transverse veins, first and second lines more irregular than the third; a few brown-clouded transverse veins near the base; a testaceous costal stripe, interrupted by two dark-brown spots; of these one is postmedial and the other apical; a row of ferruginous dots on the veins along the exterior border. Hind wings with a lurid tinge along the hind border.

Length of the body $3^1/_2$ lines, of the wings 10 lines.

Gilolo; Batchian.

10. *Armacia basigera* Walk.

Ricania basigera Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 158, 195 (1870).

♂. Testacea, fronte tricarinata antice nigra, facie non carinata, prothorace pallide viridi unicarinata, mesothorace tricarinato, abdominis segmentis quatuor nigro marginatis, alis pellucidis venis marginalibus non furcatis, alis anticis lineis quatuor e venis transversis (1^a nigro nebulosa), vitta costali testacea strigam fuscam includente, stigmate maculaque apicali nigricantibus, alis posticis plaga postica fusca.

♂. Testaceous. Vertex nearly covered by the prothorax; front much broader than long, with a black band on the fore border, and with three slight keels; face not keeled. Prothorax arched, pale green, four times as broad as long, with one keel. Mesothorax with three keels, the keel on each side diverging hindward from the middle one. Abdomen with a short black band on the hind border of each segment from the first to the fourth. Wings vitreous; veins black; marginal veins not forked. Fore wings with four irregular lines of transverse veins; first and second lines incomplete, first clouded with black; third and fourth incomplete, fourth more regular than the others; a testaceous costal stripe, which is interrupted by a brown streak near the base, and by a



blackish stigma; a blackish apical spot. Hind wings with one irregular line of transverse veins, and with a small brown patch by the interior angle.

Length of the body 3 lines, of the wings 9 lines.

Amboina.

11. *Armacia colligata* Walk.

Ricania colligata Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 159, 197 (1870).

♂ ♀. Lutea, capitis lateribus vix carinatis, vertice brevissimo, fronte tricarinata nigro-unifasciata, prothorace albido unicarinato, mesothorace tricarinato maculis duabus elongatis albidis, alis amplis nigro-venosis, alis anticis lineis quatuor e venis transversis, linea 1ª venisque marginalibus apice nigro-nebulosis.

♀. Luteous. Head with very slightly prominent borders; vertex very short; front nearly twice as broad as long, rounded on each side, with a black band on the fore border, and with three slight keels, which do not extend to the face. Prothorax whitish, arched, with one keel. Mesothorax with a whitish elongated spot on each side, and with three keels, the keel on each side diverging hindward from the middle one. Wings ample, with black veins. Fore wings with four lines of transverse veins; first line clouded with black; second slightly, and partly clouded with brown; tips of marginal veins clouded with black; costa luteous, with black spots, one beyond the middle, the other at the tip. Hind wings with two transverse veins.

Length of the body $2^1/_2$ lines, of the wings 9 lines.

Ceram.

Nach Kirby's Mittheilung soll *colligata* Walk. von *spatiosa* Walk. verschieden und der *divisura* Walk. sehr ähnlich sein, jedoch von letzterer sich durch längere und engere Discoidalzellen unterscheiden.

Gen. **Alisca** Stål.

Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 768 (1870).

Stirn breiter als lang, die Seiten gerundet, zum Clypeus wenig verschmälert. Pronotum und Schildchen wie bei *Ricania.* Die Flügeldecken sind durch die breite längliche Form ausgezeichnet, die Sutura clavi ist viel kürzer als der Apicalrand, so dass die Flügeldecken an der Basis schmal, nach hinten allmälig breit erscheinen, der Costalrand ist gerade oder sehr flach gebogen, die Apicalspitze breit abgerundet, die Suturalecke gerundet; von der Basalzelle entspringen vier Nervenstämme, N. radialis etwa in der Mitte der Costalzelle getheilt, N. subradialis im ersten Basalviertel in drei aus einem Punkte entspringende Aeste getheilt, die Nerven weit von einander gerückt, spärliche Quernerven, die zwei regelmässige Querreihen bilden, so dass längliche Zellen gebildet werden. Die Nerven in den Flügeln weit von einander gerückt, nicht gegabelt.

Stål stellte *Alisca* als Untergattung zu *Armacia,* doch glaube ich dieselbe als Gattung aufstellen zu sollen, da die *Alisca*-Arten von der Gattung nicht nur hinsichtlich der Gestalt der Flügeldecken, sondern auch hinsichtlich der Nervatur ganz verschieden sind und nur die Species *circumpicta* Stål mit *Armacia* insoferne eine Aehnlichkeit zeigt, als der N. radialis sich dem Costalnerv stark nähert und die Costalzelle daselbst fast verschwindet. Die Armacien zeichnen sich durch kurze, breit gerundete Flügeldecken aus, während bei den *Alisca*-Arten die im Verhältniss zur Körperlänge sehr langen und nach hinten breiten Flügeldecken sofort auffallen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Costal- und Apicalrand mit weissen Punkten besetzt 2
— Costal- und Apicalrand nicht weiss punktirt. Länge 12 Mm. Manila, Philippinen-Insel **1. tagalica Stål**
2 N. radialis dem N. costalis stark genähert; der Costalsaum hängt mit dem kleinen Apicalfleck zusammen. Länge 10 Mm. Philippinen-Insel **2. circumpicta Stål**
— N. radialis vom Costalnerven entfernt, der braune Costalsaum vom grossen Apicalfleck durch einen weissen Querfleck getrennt. Länge 12 Mm. Bantimoerang. **3. compacta n. sp.**

1. *Alisca tagalica* Stål.

Taf. XII, Fig. 15.

! *Armacia tagalica* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 163, 1 (1865).

Körper röthlichgelb, glänzend, Stirn queroval, leicht gerunzelt, mit drei Kielen. Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen diesen der Mittelkiel; Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste im weiten Bogen mit dem vorderen Ende des Mittelkieles verbunden. Flügeldecken glashell, stark glänzend, mit röthlichbraunen Nerven, die Ränder röthlichgelb gesäumt, die Quernerven hellgelblich (weingelb) umsäumt, wodurch die Querbinden gebildet werden. Am Stigma zwei zusammenhängende braune Flecken, ferner ein Fleck in der Mitte des N. radialis an der Theilungsstelle, ein zweiter an der Basis der Costalzelle und drei Flecken am Apicalrande, und zwar ein Querfleck im Apicalwinkel und je ein rundlicher Fleck in der Mitte des Apicalrandes und im Suturalwinkel. Flügel glashell, mit gelblichbraunen Nerven. Hinterleib und Beine gelblichbraun.

♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 29 Mm.

Manila, Philippinen-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum).

2. *Alisca circumpicta* Stål.

Taf. XII, Fig. 16.

! *Armacia (Alisca) circumpicta* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 769, 2 (1870).

Körper dunkel rothbraun bis schwarzbraun, Stirn quergerunzelt, braun, die Ränder der Stirne und der Mittelkiel gelb, Pronotum mit zwei eingestochenen Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel liegt. Schildchen wie das Pronotum pechbraun, die Längskiele wie bei *tagalica* Stål. Flügeldecken glashell, stark glänzend, der Costalrand röthlichgelb, mit kleinen weissen Punkten, in welchen die weit von einander gerückten weissen Quernerven stehen, besetzt, ebensolche Randpunkte am Apicalrande, welche jedoch an den Enden der Längsnerven liegen. Stigma, ein Fleck im Apicalwinkel und ein kleinerer in der Mitte des Apicalrandes röthlichbraun, einige Quernerven, und zwar die in der Basalhälfte der Flügeldecken röthlichgelb umsäumt, der vom Clavusrand und dem Gabelschaft der beiden Clavusnerven gebildete spitze Winkel am Clavus bis zur Gabel braun, mit vier bis fünf rundlichen hyalinen weissen Flecken besetzt. Flügel glashell, der Hinterrand bogig ausgeschnitten, braun gesäumt, der Saum im Analtheile des Flügels breiter, eine braune Makel an der Basis des Analfeldes. Hinterleib röthlichbraun, an den Seiten ein länglicher heller Querfleck, welcher sich

am Hinterleibsrücken mit jenem der anderen Seite verbindet. Beine gelblichbraun, die Schienen und Kniee heller, Tarsen braun.

♀. Länge des Körpers $5^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Philippinen-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum).

3. *Alisca compacta* n. sp.

Taf. XII, Fig. 14.

Körper gelblichbraun, Stirn quergerunzelt, mit drei deutlichen Kielen, oberhalb dem Clypeus schwärzlich. Pronotum gekielt, mit zwei eingestochenen Punkten, Schildchen mit drei Längskielen, die äusseren vorn gegabelt, die inneren Gabeläste S-förmig gekrümmt. Flügeldecken glashell, stark glänzend, mit braunen Nerven. Der Costalrand und die Apicalspitze breit braun gesäumt, mit weissen Punkten besetzt, welche an den Enden der Quernerven stehen, im Stigma und im Apicalflecke zahlreiche unregelmässige Quernerven, der Apicalfleck ist von dem braunen Costalsaume durch einen hellen, von weissen Nerven durchzogenen Querfleck getrennt, in der Mitte des Apicalrandes befindet sich ein kleiner brauner Fleck, an den Enden der Nerven kleine weisse Punkte, im Clavus zwei auf das Corium übergreifende braune Querflecken, der eine in der Mitte des Clavus, der zweite an der Clavusspitze, die Basis des Abdomen heller, Beine gelblichbraun, Schienen mit schwarzen Längsstreifen, Tarsen braun.

Diese Art ist in Gestalt und Grösse der *tagalica* Stål ähnlich, von dieser dadurch verschieden, dass die Umsäumung des Costalrandes dunkel röthlichbraun und mit weissen Punkten besetzt ist, während dieselbe bei *tagalica* röthlichgelb, fast weingelb ist und ohne Punkte. Die Costalmembran ist bei *tagalica* so breit wie die Costalzelle, bei *compacta* etwas wenig breiter, während bei *circumpicta* die Costalmembran sehr schmal ist, die Costalzelle nur an der Basis als schmale Zelle bis zur Theilungsstelle des N. radialis zu sehen ist, von da ab aber ganz verschwindet, indem sich der N. radialis an den Costalnerven anlegt. Die dunkle Umsäumung des Costalrandes ist bei *circumpicta* an die Costalmembran und vom Stigma auf die zwischen Costalrand und dem Endnerven liegende schmale Zelle begrenzt, während dieselbe bei *tagalica* auch die Costalzelle umfasst, bei *compacta* über die letztere sogar hinausgeht.

Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 25 Mm.

Bantimoerang (Type im Dresdner Museum).

Zu dieser Gattung dürfte auch gehören:

4. *Alisca latipennis* Walk.

Ricania latipennis Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 160, 198, Taf. III, Fig. 15 (1870).

Testacea, fronte tricarinata, facie non carinata, prothorace unicarinato, mesothorace tricarinato, abdomine lituris nigris nonnumqum obsoletis trivittato, alis latis pellucidis linea marginali nigra, alis anticis vitta costali testacea nigricante nebulosa, lineis tribus e venis transversis, 1ª nigro nebulosa, venis marginalibus non furcatis, alis posticis plaga postica fusca.

Testaceous; vertex very short; front very much broader than long, with slightly elevated borders, and with three slight keels; the keel on each side abbreviated, slightly curved, and very remote from the middle one; face triangular, not keeled. Prothorax short, arched, with a slight keel. Mesothorax with three keels, the keel on each side diverging from the middle one, with which it is united on the fore border. Abdomen



with three rows of black marks, which are sometimes obsolete. Wings vitreous, broad, with a black marginal line. Fore wings with three irregular lines of transverse veins; first line clouded with black; marginal veins not forked; a testaceous costal stripe, which is shaded with blackish near the base and on the stigma and towards the tip. Hind wings with one irregular line of transverse veins; a brown patch on the interior angle.

Length of the body $3-3^1/_2$ lines; of the wings 9—10 lines.

Aru; Batchian.

Gen. **Plestia** Stål.

Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 768 (1870).

Diese Gattung steht der Gattung *Alisca* nahe und ist insbesondere durch den breiten Kopf ausgezeichnet, welcher mit den stark vortretenden grossen Augen breiter ist als das Pronotum. Stirn ist fast queroval, gerunzelt, die Stirnkiele undeutlich. Pronotum mit einem Mittelkiel, Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt. Die Flügeldecken glashell, dreieckig, der Apicalrand $1^1/_2$ mal so lang wie die Sutura clavi; von der Basalzelle entspringen vier Nervenstämme, N. subradialis an den N. radialis dicht anstossend, so dass beide fast einen Nerv zu bilden scheinen, der N. ulnaris ext. in der Mitte der Basalzelle entspringend, der N. ulnaris int. dicht an der Sutura clavi. Beim ersten Anblick hat es den Anschein, als ob von der Basalzelle blos zwei Nervenstämme abgehen würden, da, wie oben erwähnt, die beiden Radialnerven einen Stamm bilden und der N. ulnaris int. fast mit der Sutura clavi verschmilzt; vom N. subradialis nahe der Basis geht ein Ast, etwa in der Mitte der Costalzelle zwei Aeste ab, alle diese Aeste haben die für diese Gattung charakteristische Richtung vom Costalrande zum Apicalrande, welche durch den engen Anschluss des N. subradialis an den N. radialis bedingt ist, der N. ulnaris ext. ist einmal gegabelt, der N. ulnaris int. einfach. Die Längsnerven sind durch Quernerven verbunden, welche blos zwei Querreihen bilden, die erste Querreihe nahe der Basis besteht aus drei Quernerven, die zweite Querreihe hinter der Mitte besteht aus sechs Quernerven. Die Costalmembran ist so breit wie die Costalzelle, beide sehr lang, nahe der Apicalspitze endigend. Beide Clavusnerven vor der Mitte zu einer Gabel vereinigt, vom äusseren Gabelast zieht ein Quernerv zur Sutura clavi. Flügel mit weit voneinander stehenden Nerven. Hinterschienen im Enddrittel mit zwei Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

Im oberen Theile der Stirn unterhalb des Scheitelvorderrandes eine bogenförmige schwarze Querleiste; Costalrand der Flügeldecken ohne weisse Randpunkte, Quernerven im Corium nicht dunkel umsäumt. Länge 9 Mm. Neu-Caledonien **2. inornata n. sp.**

Stirn ohne bogenförmige Querleiste; Costalrand und die Apicalspitze mit weissen Randpunkten, Quernerven im Corium dunkel umsäumt. Länge 9 Mm. Lifu- und Fidschi-Insel **1. marginata Stål.**

1. *Plestia marginata* Montr.

Taf. XII, Fig. 17; Taf. XIV, Fig. 1 *a*, *b*.

Ricania marginata Montrouz et Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 4, I, pag. 73, 47 (1861).
! *Armacia* » Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 164, 2 (1865).

Körper röthlichgelb, Pronotum gelblichweiss, der Vorderrand zuweilen röthlichgelb. Stirn queroval, quergerunzelt, mit drei sehr undeutlichen Kielen, oberhalb



dem Clypeus zwei dunkle Eindrücke. Flügeldecken glashell, glänzend, der Costalrand und die Apicalspitze braun, mit weit von einander stehenden weissen Punkten besetzt, die Quernerven braun gesäumt, die Umsäumung zuweilen undeutlich (bei einem Exemplare im Wiener Museum), Quernerv im Clavus weiss. Flügel glashell. Hinterleib gelb, schwarz gefleckt, die Hinterränder der Rückensegmente hellroth. Beine blassgelblich, die Spitzen der Schienen schwarz.

♂ ♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Lifu- und Fidschi-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Neu-Holland (Museen in Dresden, Budapest und Brüssel).

2. *Plestia inornata* n. sp.

Taf. XIV, Fig. 17*a*.

Körper gelblichbraun, Stirn queroval, fein längsgestrichelt, lehmgelb, die scharfen Stirnränder schwarz, unter dem Scheitelvorderrande eine bogenförmige schwarze Leiste, deren Enden als Seitenkiele auf der Stirn verlöschen, Mittelkiel scharf. Pronotum schwarz gerandet und wie das Schildchen schwarz oder pechbraun gesprenkelt. Flügeldecken glashell, blos das Stigma braun und die Costalzelle gelblich verfärbt, die Nerven zart, braun, Quernerven nicht braun gesäumt, die schmale Costalmembran mit weit voneinander stehenden Quernerven und ohne weisse Randpunkte. Flügel glashell, mit braunen Nerven, im Analtheile ein dunkler Fleck. Hinterleib gelblich, die Hinterränder der Segmente schwarz, Beine gelblich.

♀. Länge des Körpers 5 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Neu-Caledonien (Type im Pariser Museum, zwei Exemplare in der Sammlung von Distant).

II. Gruppe **Nogodini.**

Tabelle zur Bestimmung der Gattungen.

1 Die beiden Clavusnerven in der Mitte oder hinter der Mitte des Clavus zu einem Gabelnerv vereinigt 2
— Die beiden Clavusnerven vor der Mitte des Clavus vereinigt 7
2 Costalrand stark gewölbt, Costalmembran sehr breit, mit dicht nebeneinander stehenden Quernerven. Flügeldecken breit, pergamentartig, undurchsichtig **Vutina Stål.**
— Costalrand nicht oder schwach gewölbt 3
3 Im Anallappen der Flügel ein deutlicher Gabelnerv 4
— Im Anallappen der Flügel kein oder ein einfacher Längsnerv, Clavusnerven in der Mitte des Clavus vereinigt 6
4 Aus der Basalzelle entspringen vier Nervenstämme 5
— Aus der Basalzelle entspringen drei Nervenstämme, im Clavus zahlreiche Quernerven, Flügeldecken hyalin **Sassula Stål.**
5 Flügeldecken undurchsichtig, höchstens durchscheinend **Mindura Stål.**
— Flügeldecken hyalin, durchsichtig **Nogodina Stål.**
6 Costalnerv vom Costalrande entfernt **Salona Stål.**
— Costalnerv dem Costalrande genähert, die Costalmembran daher sehr schmal, im Anallappen ein undeutlicher Längsnerv **Bladina Stål.**
7 Im Anallappen der Flügel ein deutlicher Gabelnerv 8

— Im Anallappen der Flügel kein oder ein undeutlicher einfacher Längsnerv . . 9
8 Costalmembran breiter als die Costalzelle **Varcia Stål.**
— Costalmembran sehr schmal, die Costalzelle drei- bis viermal breiter als die Costalmembran **Aphanophrys n. g.**
9 Im Clavus zwei Quernerven **Exphora Sign.**
— Im Clavus keine Quernerven 10
10 Scheitel vorn die Augen überragend, Scheitelvorderrand stumpfwinkelig . . 11
— Scheitel vorn die Augen nicht überragend, Scheitelvorderrand gerundet **Pucina Stål.**
11 Quernerven der Costalmembran untereinander anastomosirend **Laberia Stål.**
— Quernerven der Costalmembran untereinander nicht anastomosirend. . . . 12
12 N. radialis und N. ulnaris ext. einfach, N. ulnaris int. vor der Mitte gegabelt, im Corium blos zwei Reihen von länglichen Zellen **Stacota Stål.**
— Alle drei Nervenstämme vor der Mitte gegabelt **Gaetulia Stål.**

Gen. **Vutina** Stål.

Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 4, IV, pag. 64 (1864).
Bidrag Rio Janeiro Hem., pag. 70 (1872).

Die Arten dieser Gattung haben eine Aehnlichkeit mit den Arten der *Ricania*-Gruppe, die Stirn ist jedoch deutlich länger als breit, die Ränder geschärft, der Mittelkiel scharf vortretend, die Seitenkiele fehlen, Clypeus ist in der Mitte und an den Seiten gekielt. Scheitel in der Mitte halb so lang als an den Seiten, der Hinterrand stark ausgeschnitten, dem entsprechend ist das Pronotum vorn bogig gerundet, in der Mitte doppelt so lang als an den Seiten, in der Mitte gekielt. Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die inneren Gabeläste in weitem Bogen zum vorderen Ende des Mittelkieles ziehend. Flügeldecken breit, der Costalrand sehr stark convex, daher die Flügeldecken an der Basis wie am Apicalrande fast gleich breit erscheinen. Costalmembran sehr breit, breiter als die Costalzelle, mit dichten Quernerven. Die Längsnerven kräftig, dicht verzweigt, insbesondere im Apicaltheile der Flügeldecken mit zahlreichen unregelmässig verzweigten Quernerven (wie bei *Pochazia*) verbunden, welche namentlich im Apicaltheile ein dichtes Netzwerk bilden. Die beiden Clavusnerven in der Mitte oder nahe der Mitte zu einer Gabel vereinigt. Im Anallappen der Flügel ein Gabelnerv. Hinterschienen mit drei bis vier Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Flügeldecken mit einem oder mehreren hyalinen weissen Flecken im Corium und solchen Randflecken 2
— Flügeldecken blos mit einem hyalinen weissen Apicalfleck. Länge 11 Mm. Südamerika 4. **pelops Walk.**
2 Stirn ohne Querbinden, einfärbig; Flügeldecken mit drei Flecken im Corium und drei Randflecken. Länge 11 Mm. Südamerika 1. **sexmaculata Sign.**
— Stirn mit zwei dunklen Querbinden. Flügeldecken mit einem Mittelfleck und drei Randflecken. Länge 13 Mm. Südamerika 3. **atrata Fabr.**
— Stirn mit einer Querbinde längs des oberen Stirnrandes und mit einer Querreihe von vier Flecken in der Mitte. Flügeldecken mit einem Mittelfleck und drei Randflecken oder nur mit letzteren. Länge 12 Mm. Südamerika 2. **retusa n. sp.**



1. *Vutina sexmaculata* Sign.

Taf. XIV, Fig. 5*a*.

! *Ricania sexmaculata* Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 4, II, pag. 586, 19, Taf. 15, Fig. 9 (1862).
! *Vutina* » Stål, Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 4, IV, pag. 64 (1864).

Körper schwarz, Stirn länger als breit, fein längsgestrichelt, pechbraun, mit einem scharfen, bis zum Clypeus reichenden Mittelkiel, Clypeus pechbraun, Scheitel, Pronotum und Schildchen schwarz. Flügeldecken pechbraun bis pechschwarz, mit sechs hyalinen weissen Flecken, und zwar drei Flecken im Corium und drei Randflecken. Diese Flecken zeigen nachstehende Anordnung: ein Querfleck nahe der Basis der Flügeldecken, etwas näher der Sutura clavi, ein rundlicher, auf einer Seite etwas eingebuchteter Fleck in der Mitte des Corium und ein rundlicher Fleck hinter der Mitte näher dem Apicalwinkel. Die Randflecken sind folgendermassen vertheilt: ein Fleck am Costalrande vor der Apicalspitze, die zwei übrigen etwas länglichen Querflecken am Apicalrande. Ueberdies bemerkt man am Ende der Costalzelle und in der Nähe der Clavusspitze einen undeutlichen helleren Fleck. Flügel rauchbraun, mit schwarzen Nerven, am Hinterrande ein hyaliner weisser Randfleck. Hinterleib und Beine pechbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 25 Mm.

Südamerika, Peru (Signoret'sche Type im Wiener Museum), Bolivien (Coll. Melichar).

2. *Vutina retusa* n. sp.

Der *V. sexmaculata* Sign. ähnlich, jedoch etwas grösser, Stirn wie bei dieser Art pechbraun, mit zwei braunen, nicht scharf begrenzten Querbinden, die erste oben längs des Stirnscheitelrandes, die zweite häufig in Makeln aufgelöste Binde in der Mitte der Stirn. Clypeus pechbraun, mit schwarzem Mittelkiel und schwarzen gekielten Seitenrändern, jederseits mit einer Reihe von braunen Querstrichen. Scheitel, Pronotum und Schildchen schwarz, matt. Flügeldecken pechbraun bis schwarz, mit einem grossen hyalinen weissen Fleck in der Mitte des Corium, welcher jedoch zuweilen fehlt, ein kleiner hyaliner Fleck am inneren Aste des N. ulnaris ext., ein rundlicher Punkt in der Mitte des äusseren Clavusnerven und drei Randflecke wie bei *V. sexmaculata* Sign.; diese Randflecken sind bei *retusa* häufig sehr klein oder in mehrere kleine Fleckchen aufgelöst. Am Ende der Costalzelle und nahe der Clavusspitze ähnliche hellere Flecken wie bei *sexmaculata* Sign. Flügel rauchbraun, mit einem hellen Randfleck am Hinterrande, welcher häufig sehr klein ist und mitunter ganz verschwindet. Hinterleib pechbraun, Beine gelblichbraun, die unteren Kanten der Schenkel, sowie die Kanten der Schienen schwarz.

♂ ♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 28 Mm.

Südamerika, Amazon (Wiener Museum und Coll. Melichar), Peru (Pariser Museum).

3. *Vutina atrata* Fabr.

Flata atrata Fabr., Syst. Rhyn., pag. 47, 10 (1803).
Flatoides humeralis Walk., List of Hom., II, pag. 405, 5 (1851).
Vutina atrata Stål, Hem. Fabr., II, pag. 106, 1 (1869).

Körper röthlichbraun oder pechbraun, Stirn wie bei der vorhergehenden Art, mit einer dunklen breiten Querbinde im oberen Theile der Stirn, längs des oberen Stirn-

randes, in der Mitte der Stirn vier in einer Querlinie stehenden schwarzen strichförmigen Querflecken, von welchen die äusseren quergestellt, die beiden mittleren zueinander schief, und zwar nach unten zu convergirend geneigt sind. Clypeus mit schwarzen Kielen und braunen Querstreifen jederseits. Scheitel, Pronotum und Schildchen wie der Körper röthlichbraun. Flügeldecken gelbbraun bis dunkelbraun, ein ziemlich grosser dreieckiger, auf zwei Seiten eingebuchteter hyaliner weisser Fleck in der Mitte des Corium, ein dreieckiger Randfleck am Costalrande vor der Apicalspitze und zwei Randflecken am Apicalrande, von welchen der vordere länglich ist, der hintere, der Suturalecke nähere Fleck häufig in kleine Randpunkte aufgelöst ist oder ganz fehlt; nahe der Sutura clavi, etwa in der Mitte derselben, ein hyaliner Querfleck und ein solcher in derselben Richtung im Clavus, vom ersteren blos durch die Sutura clavi getrennt. Am Ende der Costalzelle und nahe der Clavusspitze ist kein heller Fleck zu sehen. Flügel rauchbraun, am Hinterrande ein hyaliner weisser, oft sehr kleiner oder auch fehlender Randfleck, näher der Flügelspitze. Hinterleib röthlichbraun, die Ränder der Seitenlappen des Genitalsegmentes schwarz. Beine gelblichbraun, die Kanten der Schienen schwarz.

♂ ♀. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 30 Mm.

Südamerika, Peru, Para (Museen in Paris und Kopenhagen), Surinam (Museum in Stockholm).

4. *Vutina pelops* Walk.

Taf. X, Fig. 22.

Flatoides pelops Walk., List of Hom., II, pag. 404, 4 (1851).

Körper röthlichbraun, Stirn und Clypeus wie bei *V. atrata* gezeichnet. Die Stirnränder schwarz gesäumt. Flügeldecken röthlichbraun, bei schiefer Beleuchtung mit einem leichten bläulichgrünen Schimmer, an der Apicalspitze ein weisser hyaliner Fleck, ein kleiner Querfleck nahe der Sutura clavi und im Clavus selbst wie bei *atrata*. Flügel rauchbraun, mit dunklen Nerven, ohne hyalinen Randfleck. Beine hellgelblich, die Kanten der Schenkel und Schienen schwarz. (Hinterleib fehlt bei dem vorliegenden Exemplare.)

♂ ♀. Länge des Körpers 11 Mm., Spannweite der Flügeldecken 25 Mm.

Südamerika, Surinam (Type im Stockholmer Museum).

Gen. **Bladina** Stål.

Berl. Ent. Zeit., III, pag. 324 (1859).
Bidrag Rio Janeiro Hem., pag. 70 (1862).

Stirn quadratisch oder länger als breit, flach, mit einem scharfen Mittelkiel, die Seitenkiele erloschen oder nur oben als kurze Striche angedeutet, an den Seiten eine bogenförmige Reihe von flachen Körnchen. Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt. Scheitel wenig vor den Augen vortretend, in der Mitte gekielt. Pronotum vorn winkelig vortretend, hinten breit gebuchtet. Schildchen mit drei parallel zueinander laufenden Kielen, die seitlichen Kiele nicht gegabelt. Flügeldecken doppelt so lang als breit, gleich breit, die Costalmembran sehr schmal, die Costalzelle breit; von der Basalzelle entspringen drei Nervenstämme, N. radialis theilt sich gabelig nahe der Ursprungsstelle, der N. ulnaris ext. theilt sich tiefer unten, und der N. ulnaris int. ist einfach, die Gabeläste verzweigen sich erst im Apicaltheile der Flügeldecken und bilden daselbst ein dichtes Netzwerk, die Längsnerven sind durch zahlreiche

unregelmässig verzweigte Quernerven untereinander verbunden. Die beiden Clavusnerven vereinigen sich hinter der Mitte zu einem Gabelnerv. Im Anallappen der Flügel ein einfacher Nerv. Hinterschienen mit vier Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Costalrand der Flügeldecken am Stigma deutlich eingekerbt, Längs- und Quernerven dunkelbraun, stark und dicht verzweigt, stark vortretend, nahe der Basis zwei dunkle Flecken. Länge 15 Mm. Südamerika 1. **Osborni** n. sp.

— Costalrand der Flügeldecken nicht oder sehr undeutlich eingekerbt 2

2 Stirn oben zwischen den Augen deutlich verschmälert, Flügeldecken fast hyalin, die Quernerven im Corium farblos, die braunen Längsnerven deutlich vortretend. Länge 10 Mm. Südamerika 2. **fuscovenosa** Stål.

— Stirn oben nicht schmäler. 3

3 Flügeldecken gelbbraun, die Längs- und Quernerven mit dem Untergrunde gleichfärbig oder die Quernerven heller, so dass die Flügeldecken braun bis schwarzbraun gesprenkelt erscheinen 4

4 Stirn dunkelbraun, um $^1/_4$ länger als breit, die Körnchen an den Seiten deutlich 5

— Stirn lehmgelb, um $^1/_3$ länger als breit, die Körnchenreihe an den Seiten fehlt, die Seitenkiele als kurze Striche oben angedeutet. Costalrand grünlichgelb. Länge 10 Mm. Südamerika 3. **fraterna** Stål.

5 Flügel rauchbraun. Länge 10—12 Mm. Südamerika 4. **fuscana** Stål.

— Flügel glashell, der Hinterrand breit rauchbraun gesäumt. Länge 10 Mm. Südamerika 5. **rudis** Walk.

1. *Bladina Osborni* n. sp.

Eine der grössten *Bladina*-Arten. Körper röthlichbraun. Stirn unten etwas wenig verschmälert, Mittelkiel scharf, die Seitenreihen von Körnchen deutlich, am unteren Theile der Stirn, nahe dem Aussenrande jederseits ein länglicher Eindruck. Clypeus gekielt, die Spitze desselben schwarz. Vorderrand des Pronotum mehr gerundet, die Scheibe mit zahlreichen Punkten besetzt; Schildchen dunkelbraun, die Längskiele etwas heller. Flügeldecken rothbraun, mit zahlreichen dichten, unregelmässig verzweigten, rothbraunen Quernerven, so dass die ganze Fläche stark gerunzelt erscheint und die nicht stark vortretenden Längsnerven fast verschwinden. An der Theilungsstelle des N. ulnaris ext. und am N. ulnaris int. näher der Basis ein dunkler Fleck. Der Costalrand am Stigma leicht eingekerbt. Flügel glashell, mit braunen Nerven, Hinterrand leicht rauchbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers sammt Flügeldecken 15 Mm.

Südamerika, Bahia (Type im Museum zu Kopenhagen).

Diese Art widme ich Herrn Herbert Osborn, Professor der Zoologie und Entomologie an der landwirthschaftlichen Untersuchungsstation in Jowa.

2. *Bladina fuscovenosa* Stål.

! Stål, Berl. Ent. Zeitschr., III, pag. 324, 1 (1859).

Körper gelbbraun, Stirn oben zwischen den Augen etwas verschmälert, Mittelkiel scharf, an den Seiten zahlreiche Körnchen. Scheitel, Pronotum und Schildchen wie bei *B. fuscana* Stål. Die Flügeldecken sind fast farblos, glashell, wodurch

die braunen Längsnerven deutlich vortreten, die Quernerven im Corium nicht sehr dicht und farblos. Flügel glashell oder sehr schwach gelblich verfärbt, mit braunen Nerven. Hinterleib und Beine bräunlichgelb, die Schenkel mit dunkleren Längsstreifen.

♂ ♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22 Mm.

Süd-Amerika, Columbien (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Cayenne (Wiener Museum).

3. *Bladina fraterna* Stål.

!Stål, Bidrag Rio Janeiro Hem., II, pag. 13, 2 (1861).

Der *B. fuscana* Stål ähnlich, heller gefärbt, die Stirn um $^1/_3$ länger als breit, lehmgelb, glatt, ohne Körnchen an den Seiten, der Mittelkiel sehr scharf, auf den lehmgelben Clypeus sich fortsetzend, die Seitenkiele im oberen Theile als schwache kurze Bogenstriche angedeutet. Flügeldecken etwas heller gefärbt als bei *B. fuscana* Stål, die Costalmembran und die Quernerven daselbst grünlichgelb. Die übrigen Merkmale wie bei *B. fuscana* Stål.

♀. Länge des Körpers $7^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 23 Mm.

Süd-Amerika, Rio Janeiro (Stål'sche Type im Stockholmer Museum).

4. *Bladina fuscana* Stål.

Taf. XIV, Fig. 14*a*, *b*.

Stål, Bidrag Rio Janeiro Hem., II, pag. 13, 1 (1861).

Körper gelbbraun, Stirn länger als breit, die Seitenränder parallel, geschärft, der Mittelkiel scharf, welcher die ganze Stirnfläche durchlauft und auf den Clypeus sich fortsetzt, die Seitenkiele erloschen, an den Seiten eine Reihe von kleinen Körnchen. Hinterrand des Scheitels stumpfwinklig ausgeschnitten, der Vorderrand des Pronotum winklig vorspringend, mit zwei Grübchen, zwischen welchen der Mittelkiel liegt, und mit zahlreichen schwarzen Punkten. Schildchen mit drei Längskielen, welche zueinander parallel verlaufen. Flügeldecken gelbbraun, gleichbreit, am Ende schief gestutzt, die Ecken abgerundet, die Quernerven sehr zahlreich, unregelmässig verzweigt, so dass die Flügeldeckenfläche ein runzeliges Aussehen bekommt, die Nerven dunkler als die Grundfarbe der Flügeldecken, stellenweise, insbesondere die Quernerven, etwas heller und die Zellen mit Schwarz ausgefüllt, namentlich an der schmalen Costalmembran. Flügel leicht rauchbraun, mit braunen Nerven. Hinterleib und Beine gelbbraun, Schenkel häufig mit dunkleren Längsstreifen, Klauen schwarz.

♂ ♀. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20—23 Mm.

Süd-Amerika, Brasilien (im Wiener, Pariser und Kopenhagener Museum).

5. *Bladina rudis* Walk.

Flatoides rudis Walk., List. of Hom., II, pag. 421, 30 (1851).
Cicada Stoll, Cicad., pag. 64, Taf. XXI, Fig. 113 (1792).

Der *B. fuscana* Stål nahestehend, Kopf, Pronotum und Schildchen wie bei dieser Art gebildet, dunkelbraun. Die Flügeldecken dunkler gefärbt, die Quernerven im Corium weniger dicht und weniger verzweigt, so dass die Längsnerven durch lange einfache Quernerven verbunden sind, in der Costalzelle und im Clavus sind die Quernerven dichter und unregelmässig verzweigt, die Costalmembran und die Costalzelle



dunkler gefärbt als das übrige Corium. Die Flügel sind glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand breit rauchbraun gesäumt.

♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 22 Mm.

Süd-Amerika, Camota (Typen im Berliner Museum).

Gen. **Mindura** Stål.

Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 770 (1870).
Bidrag Rio Janeiro Hem., II, pag. 69 (1862).

Stirn mehr als doppelt so lang als breit mit drei deutlichen Kielen, die Seitenkiele nach unten convergirend. Schildchen mit drei Längskielen, die Seitenkiele vorn nicht gegabelt. Aus der Basalzelle der Flügeldecken entspringen vier Nervenstämme, der N. radialis ist einfach, der N. subradialis etwas hinter der Mitte gegabelt, der N. ulnaris ext. nahe der Ursprungsstelle und der N. ulnaris int. etwa in der Mitte der Sutura clavi getheilt, die Längsnerven sind durch sehr zahlreiche Quernerven untereinander verbunden. Die beiden Clavusnerven hinter der Mitte des Clavus zu einer Gabel vereinigt. Costalmembran breiter als die Costalzelle, mit dichtstehenden Quernerven, im Anallappen des Flügels ein Gabelnerv, Hinterschienen mit vier Dornen.

Diese Gattung ist insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass die Flügeldecken undurchsichtig und die Längsnerven derselben durch zahlreiche, unregelmässig verzweigte Quernerven untereinander verbunden sind, wodurch die Oberfläche der Flügeldecken fast ein lederartiges Aussehen zeigt. In dieser Beziehung sind die betreffenden Arten den *Pochazia*-Arten ähnlich, jedoch die mehr längliche als breite Form der Flügeldecken und die lange Stirn unterscheiden diese Gattung von der Gattung *Pochazia* sehr deutlich. Am nächsten steht *Mindura* der Gattung *Vutina* Stål, jedoch sind bei letztgenannter Gattung die Flügeldecken kürzer und der Costalrand stark gewölbt. *M. fuscata* Fabr. erinnert stark an die *Vutina*-Form.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Stirn mit mehreren Punktreihen längs der Seitenkiele 2
— Stirn ohne Punkte, einfärbig. Flügeldecken röthlichbraun, mit einigen undeutlichen helleren Flecken. Länge 12 Mm. Celebes, Amboina, Mindanao 4. **nubecula** n. sp.
2 Seitenkiele schwarz, Flügeldecken dunkelbraun, ohne hellere Flecke, Flügel rauchbraun. Länge 12 Mm. Java 1. **fuscata** Fabr.
— Seitenkiele nicht schwarz 3
3 Flügeldecken gelblichbraun, durch hellere Quernerven stark gesprenkelt. Länge 12 Mm. Neu-Guinea, Amboina 2. **imbuta** n. sp.
— Flügeldecken gelblichbraun, mit grossen helleren Flecken oder Querbinden. Länge 12 Mm. Philippinen-Insel, Manila, Celebes 3. **subfasciata** Stål.

1. *Mindura fuscata* Fabr.

Taf. XIV, Fig. 13*a*.

! *Cicada fuscata* Fabr., Ent. Syst., IV, pag. 28, 4 (1794).
Flata » » Ent. Syst., Suppl., pag. 518, 5 (1798).
» » » Syst. Rhyn., pag. 47, 9 (1803).
Pochazia obscura Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 160, 3 (1865); Hem. Fabr., II, pag. 104, 2 (1869).

Körper und Flügeldecken röthlichbraun, Stirn wie bei der vorhergehenden Art, die geschärften Seiten schwarz gerandet, die Stirnkiele deutlich, die Seitenkiele nach unten convergirend, schwarz, an der Aussenseite derselben eine Reihe von neun bis zehn grösseren schwarzen Punkten, mit dieser Reihe parallel lauft eine zweite Reihe von mehreren kleineren, unregelmässig gereihten Punkten. Clypeus gekielt, zu beiden Seiten des Mittelkieles ein dunkler Längsstreif. Scheitel, Pronotum und Schildchen wie bei den übrigen Arten gebildet, nur bilden die Seitenkiele am Vorderrande des Schildchens keine Bogen, sondern einen stumpfen Winkel. Flügeldecken röthlichbraun, mit zahlreichen Quernerven, die Endnerven gegabelt. Costalmembran etwas breiter als die Costalzelle, mit dicht stehenden Quernerven, welche Mangels eines Stigma sich als Endnerven auf den Apicalsaum fortsetzen. Am Ende der Costalzelle ein heller Punkt, von diesem zieht eine wellige hellere Linie (plica) zum Suturalwinkel. Flügel schmutzighyalin, der Hinterrand rauchbraun, mit dunklen Nerven. Hinterleib und Beine röthlichbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 26 Mm.

Java (von Amyot als *Flata fuscata* Fabr. bestimmte Exemplare im Pariser Museum, ein Exemplar im Museum von Neapel), Tranquebar (Stål).

2. *Mindura imbuta* n. sp.

Der *fuscata* F. ähnlich, jedoch heller gefärbt, die Flügeldecken nicht so breit wie bei *fuscata* und die Costalmembran breiter als die Costalzelle. Stirn wie bei *fuscata* gebildet, die Seiten schwarz gerandet, die Seitenkiele jedoch nicht schwarz, an der Aussenseite derselben dicht an denselben eine Reihe von zehn grossen schwarzen Punkten, daneben eine Längszone von kleineren Punkten und zwischen dieser und dem Aussenrande drei braune Längsflecken, und zwar einer oben, der andere in der Mitte und der dritte am unteren Theile der Stirn, diese Flecken fliessen zuweilen zusammen und bilden einen Längsstreifen. Clypeus gekielt mit zwei Längsstreifen. Flügeldecken gelblichbraun, durch zahlreiche heller gefärbte Quernerven stark gesprenkelt, am Ende der Costalzelle ein heller Punkt, und an diesen schliesst sich ein kleiner heller Randfleck an, an der Apicalspitze ein kleiner undeutlicher Randfleck. Flügel hyalin, mit braunen Nerven, Hinterrand breit röthlichbraun gesäumt. Hinterleib bräunlichgelb, die Hinterränder der Segmente dunkel, Beine bräunlichgelb, die Kanten der Schenkel und Schienen und die Klauen dunkel.

♂ ♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 26 Mm.

Neu-Guinea (Stockholmer Museum).

3. *Mindura subfasciata* Stål.

Taf. XII, Fig. 9.

! *Mindura subfasciata* Stål, Öfv. Vet. Ak. Förh., XXVII, pag. 770, 1 (1870).
! *Mindura maculipennis* Stål Op. c., pag. 770, 2 (1870).
? *Nagodina alligata* Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 170, 217 (1870).

Der vorhergehenden Art sehr ähnlich und nur durch die unregelmässigen hyalinen Flecken im Corium von derselben zu unterscheiden. Im Corium findet sich ein grosser Fleck im Basaltheile, welcher bis fast zur Mitte geht, eine wellige Querbinde in der Mitte, welche nicht bis zur Sutura clavi reicht, jedoch bis an den Costalrand geht und schliesslich vier kleine Fleckchen im Apicaltheil der Flügeldecken, und zwar zwei



Fleckchen vor der Subapicallinie und zwei zwischen dieser und dem Apicalrande. Zuweilen findet man die Querbinde in grössere Flecke aufgelöst (var. *maculipennis* Stål). Die übrigen Merkmale wie bei der vorhergehenden Art.

Längenmasse wie bei *imbuta.*

Philippinen-Insel (Stål'sche Typen im Stockholmer Museum), Manila (Pariser Museum), Nord-Celebes, Toli-Toli, Amboina (Budapester Museum), Ceram (Walk.).

4. *Mindura nubecula* n. sp.

Der vorhergehenden Art sehr nahestehend und vielleicht nur eine Varietät derselben, doch sind die Flügeldecken weniger lang wie bei *subfasciata,* mit einigen helleren undeutlichen Flecken im Corium und einem hellen Randfleck hinter der Mitte des Costalrandes am Ende der Costalzelle, die Ränder der Stirn schwarz gerandet, die Stirnfläche jedoch ohne jede Zeichnung, die Stirnkiele undeutlich, nur bei schiefer Beleuchtung wahrnehmbar, und mehr in Form von seichten Furchen angedeutet. Clypeus undeutlich gekielt, nicht gezeichnet. Flügel wie bei der vorhergehenden Art.

♂ ♀. Länge wie bei *M. subfasciata* Stål.

Nord-Celebes, Toli-Toli (Budapester Museum), Amboina, Depiset (Wiener Museum), Mindanao-Insel, Zamboanga (Pariser Museum).

Zu dieser Gattung dürften noch die Walker'schen Arten *signatifrons, guttifrons* und die von Atkinson in *Walkeri* umgetaufte Art *interrupta* (Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, p. 91, 1856) gehören.

Zu dieser Gattung gehört noch:

5. *Mindura Hemerobii* Walk.

Ricania Hemerobii Walk., List of Hom., II, pag. 425, 19 (1851).
Mindura » Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 491 (1862).
» » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 62, 93 (1886).

Fulva; frons tricarinatus, fusco maculatus; epistoma carinatum; mesothorax ferrugineus, fulvovittatus, nigro bicarinatus; abdomen nigro vittatum; pedes fulvi, nigro vittati; alae sublimpidae; alae anticae latae, apice fuscae, fusco quinquemaculatae; alae posticae fusco marginatae.

Body tawny; head narrower than the chest; crown very concave on the hind border, hardly convex in front, surrounded by a rim, its length in the middle about half of that on each side; front prominent, forming a right angle on each side, rounded and slightly widned towards the epistoma, straight where it joins the epistoma, dotted with brown, bordered by a black-edged rim which is deepest towards the epistoma, having three ridges; the side pair converging, extending beyond the middle one, and united on the fore border; its length about twice its breadth; epistoma lanceolate, with a black border and a black midle ridge; fore-chest long on the middle, very short on each side, very slightly concave on the hind border, conical in front and apparently advancing over the crown; middle-chest ferruginous with a tawny middle stripe and two black oblique and slightly undulating ridges; abdomen obconical, longer than the chest, with a black stripe above; legs tawny, slender, striped with black; wings nearly colourless; fore-wings ample, pale brown at the tips, with two brown spots near the tips towards the hind border, one on the fore border near the tip and two by the brand which is tawny; veins black, forming many areolets of various forms in the disk, forked at the

tips; along the fore border a row of parallel cross-veins which are most numerous and most oblique towards the tips; hind-wings edged with brown.

Length of the body 4 lines; of the wings 13 lines.

Ceylon.

Gen. **Nogodina** Stål.

Berl. Ent. Zeit., III, pag. 326 (1859).
Ricania Am. et Serv., Hist. Nat. Hém., pag. 528 (1843).
Miriza Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 769 (1870).

Stirn länger als breit, die Aussenränder geschärft und unten flachbogig zum Clypeus gerundet, mit drei Stirnkielen, welche gewöhnlich deutlich sind. Die Seitenkiele convergiren nach unten, nur bei N. reticulata sind die Seitenkiele undeutlich, der Mittelkiel jedoch stets scharf ausgeprägt. Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt. Scheitel nicht vorstehend, gerade, selten ist der Vorderrand gebuchtet *(Bohemani)*. Flügeldecken glashell, aus der Basalzelle entspringen vier Nervenstämme, N. radialis und N. subradialis sind einfach, N. ulnaris ext. im oberen Drittel gegabelt, N. ulnaris int. etwa in der Mitte der Sutura clavi getheilt, zahlreiche Quernerven, welche keine regelmässigen Querreihen bilden, höchstens eine in der Mitte des Corium, welche vom Stigma zur Clavusspitze lauft, und eine Subapicallinie. Costalmembran so breit oder breiter als die Costalzelle, mit nicht dichtstehenden Quernerven. Die Costalmembran ist wie bei *Mindura* offen, das ist durch kein eigentliches Stigma abgeschlossen, die Quernerven der Costalmembran setzten sich fort als Endnerven des Apicalrandes. Das Stigma ist blos durch hellergefärbte Quernerven angedeutet. Die beiden Clavusnerven in der Mitte des Clavus zu einem Gabelnerv vereinigt. Im Anallappen der Flügel ein Gabelnerv. Hinterschienen mit drei Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Scheitel durch die stark vorspringenden, gekielten Seitenränder stark vertieft, die Scheitelvorderecken hörnerartig vorstehend; Flügeldecken und Flügel glashell, nicht gezeichnet. Länge 9 Mm. Keeling-Insel 1. **Bohemani** Stål.

— Scheitel nicht vertieft, Scheitelvorderrand gerade oder nur leicht concav . . 2

2 Stirn mit drei deutlichen Kielen 3

— Stirn mit einem deutlichen Mittelkiel, die Seitenkiele sehr undeutlich oder verloschen; Flügeldecken mit drei braunen oder schwarzbraunen Querbinden. Länge 11—12 Mm. Süd- und Central-Amerika 2. **reticulata** Fabr.

3 Stirn ohne Zeichnung, Flügeldecken hyalin, nicht gefleckt, im Corium ein vom Ende der Costalzelle zur Clavusspitze ziehender Strang von engeren Maschen. Länge 12 Mm. Neu-Holland 2. **pallidipennis** Guér.

— Stirnkiele farblos, mit einer Reihe von schwarzen Punkten an der Aussenseite. Flügeldecken braun gefleckt. Länge 14 Mm. Ind. Archipel 4. **sublineata** Walk.

— Seitenkiele der Stirn schwarz, ohne Punktreihe, an der Seite des Kopfes vor dem Auge jederseits ein schwarzer Punkt 4

4 Flügeldecken glashell, braun gefleckt. Länge 11 Mm. Java 5. **cognata** n. sp.

— Flügeldecken glashell, ohne braune Flecken. Länge 14 Mm. Lombok 6. **plena** Walk.

1. *Nogodina Bohemani* Stål.

Taf. XIV, Fig. 9a.

! *Ricania Bohemani* Stål, Fregat. Eugen. resa, pag. 280, 174 (1858).

Körper gelblichbraun. Scheitel und Pronotum mit einem helleren Mittelkiel, die scharf gekielten Seitenränder des Scheitels stark erhaben, so dass die Scheitelfläche vertieft erscheint. Stirn doppelt so lang als breit, zwischen den Augen etwas verengt, der obere Rand (Scheitelrand) winkelig ausgeschnitten, die Ecken hörnerartig vorstehend und schwarzbraun gefärbt, die Stirnkiele deutlich, schwarzbraun, die Seitenkiele nach unten convergirend und vor dem Clypeus mit einander verbunden, der Mittelkiel abgekürzt. Clypeus mit zwei schwarzbraunen Längsstreifen. Scheitel mit drei Längskielen, der Mittelkiel wenig vortretend, die Scheibe zwischen den Seitenkielen dunkel gefärbt. Flügeldecken doppelt so lang als breit, schmal, glashell, mit braunen Nerven, der N. radialis und N. subradialis sind ungetheilt, N. ulnaris ext. theilt sich im oberen Drittel in zwei Aeste, und der N. ulnaris ist etwa in der Mitte der Sutura clavi gegabelt, die Quernerven sind spärlich und im Corium farblos, von der Spitze der Costalzelle zieht eine aus Quernerven gebildete Linie zur Clavusspitze, vor dem Apicalrande eine Subapicallinie, die Endnerven häufig gegabelt. Das Stigma ist blos durch blassgelblich gefärbte Quernerven angedeutet. Costalmembran $1\,^1/_2$ mal so breit als die Costalzelle, mit weit von einander stehenden Quernerven. Flügel glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand nicht dunkel gesäumt. Hinterleib blassgelblich, die Hinter- und Seitenränder der Rückensegmente schwarz. Beine blassgelblich.

♂ ♀. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 20 Mm.

Keeling-Insel (Wiener Museum), Ross. Insel (Stockholmer Museum, ein Exemplar aus der Signoret'schen Sammlung).

2. *Nogodina pallidipennis* Guér.

Taf. XIV, Fig. 4*a*, *b*.

! *Cixius pallidipennis* Guér., Duperrey Voy. de la Coquille Zool., II, p. 189 (1830).
! *Flata litigiosa* Boisd. (in litt. Paris. Mus.).

Körper röthlichgelb oder gelblichbraun, Stirn glänzend, die Seiten flach gerundet, die Ränder geschärft, Stirnkiele deutlich, die Seitenkiele convergiren nach unten und verbinden sich nahe der Stirnclypeusnath unter spitzigem Winkel miteinander, Clypeus gekielt, Scheitel doppelt so breit als lang, vorn leicht gerundet, das Pronotum vorn stark winkelig vorspringend, in der Mitte gekielt. Schildchen mit drei deutlichen Längskielen, die Seitenkiele vorn gegabelt, die äusseren Gabeläste sehr schwach, die inneren leicht bogenförmig zum vorderen Ende des Mittelkieles ziehend. Flügeldecken hyalin, durchsichtig, leicht gelblich verfärbt, mit gelblichen oder bräunlichgelben Nerven. Costalmembran breiter als die Costalzelle, mit dichten Quernerven, Stigma fehlt, aus der Basalzelle entspringen vier Nervenstämme, welche sich im Corium theilen und durch zahlreiche Quernerven untereinander verbunden sind, am Ende der Costalzelle verdichten sich die Quernerven, so dass von der Spitze der Costalzelle quer im Corium ein Strang von engeren Maschen zieht; vor dem Apicalrande eine regelmässige Subapicallinie, so dass eine Reihe von länglichen Endzellen gebildet wird, welche Mangels eines Stigma in die offene Costalmembran übergeht. In den Endzellen, sowie in den Anteapicalzellen und in der durch einige feine Quernerven getheilten Costalzelle einige gelbliche Fleckchen. Beide Clavusnerven hinter der Clavusmitte ver-



einigt, mit zahlreichen Quernerven. Flügel glashell, mit bräunlichgelben Nerven, der Hinterrand leicht getrübt. Hinterleib und Beine bräunlichgelb.

♂ ♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 26 Mm.

Port Jackson, Neu-Holland (Guérin'sche Type im Pariser Museum), Vanikoro (Pariser Museum), Amboina, Depiset (Wiener Museum).

3. *Nogodina reticulata* Fabr.

Taf. XIV, Fig. 8*a*.

Flata reticulata Fabr., Syst. Rhyn., pag. 47, 12 (1803).
? » *vitrata* Fabr., l. c., pag. 48, 13 (1803).
? » *planiceps* Fabr., l. c., pag. 48, 14 (1803).
Cicada Stoll, Cic., pag. 24, Taf. IV, Fig. 19 (1792).
Flata reticulata Gerin, Thon's Archiv, II, 2, pag. 49, 40 (1829).
Ricania » Burm., Handb. Ent., II, 1, pag. 161, 1 (1835).
» » Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., VIII, 1, pag. 403, 8 (1839).
» *Klugii* Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., VIII, 408, 12 (1839).
» *reticulata* Blanch., Hist. Nat. Ins.. III, pag. 173, 1; Hém., Taf. 13, Fig. 4 (1840).
! » » Amyot et Serv., Hist. Nat. Hém., pag. 539, 1 (1843).

Körper bräunlichgelb, Stirn länger als breit, die Seiten vor dem Clypeus stumpfwinklig gerundet, die Aussenränder in Folge einer länglichen Vertiefung längs derselben geschärft, der Mittelkiel deutlich die ganze Stirnfläche durchlaufend, die Seitenkiele verloschen; Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt. Scheitel mehr als doppelt so breit als an der Seite neben dem inneren Augenrande lang, in der Mitte schmäler als am Augenrande, der Vorderrand gerade, der Hinterrand breit bogig ausgeschnitten, so dass die Hinteren Ecken scharf spitzwinklig erscheinen. Vorderrand des Pronotum stark, breit lappenförmig vortretend, der Hinterrand breit gebuchtet, in der Mitte der Scheibe vertieft. Schildchen mit zwei scharfen Seitenkielen, welche parallel zueinander bis zum Vorderrande verlaufen, daselbst stumpfwinklig gebrochen längs des Vorderrandes nach innen ziehen und sich in der Mitte des Vorderrandes unter einem stumpfen Winkel verbinden; der Mittelkiel ist undeutlich, fast erloschen. Die Scheibe des Schildchens zwischen den Seitenkielen stark abgeflacht. Flügeldecken glashell, mit braunen Nerven und braunen Binden, von welchen die erste nahe der Basis, die zweite in der Mitte des Corium liegt, die dritte, die breiteste, den Apicalrand einnimmt. Die Binden hängen mit der breiten braunen Umsäumung des Costal- und Clavusrandes zusammen. Die Umsäumung des Costalrandes ist an zwei Stellen vor und hinter dem Stigma unterbrochen, so dass am Stigma ein dreieckiger brauner Fleck entsteht, in dessen Mitte am Ende der Costalzelle ein heller Punkt zu sehen ist. An diesen Costalfleck schliesst sich die mittlere Binde an. Auf der Costalmembran zwei hyaline Randflecke, ein dritter kleiner Fleck hart an der Basis der Costalmembran, im Apicalsaume drei hyaline Flecken, von welchen der mittlere der grösste ist. Flügel glashell, mit braunen Nerven, die Quernerven bilden eine regelmässige Querreihe nahe dem Hinterrande, letzterer bis zur Subapicallinie rauchbraun. Hinterleib bräunlichgelb, am Rücken zuweiler dunkler, Beine bräunlichgelb.

♂ ♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 25—26 Mm.

Süd- und Central-Amerika, Brasilien, Cayenne, Columbien, Peru, Honduras (Wiener, Pariser, Stockholmer, Berliner, Hamburger, Stuttgarter und Kopenhagener Museum).

4. *Nogodina sublineata* Walk.

Taf. XIII, Fig. 21*a*.

Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 167, 213 (1870).

Körper gelblichbraun, Stirn doppelt so lang als breit, fast gleichbreit, unten etwas erweitert und dann allmälig zum Clypeus verschmälert, die scharfen Aussenränder schwarz gerandet, die Stirnkiele deutlich, die Seitenkiele unten miteinander verbunden, an der Aussenseite derselben eine Reihe von grossen schwarzen Punkten, am unteren Ende dieser Punktreihe häufig noch eine Gruppe sehr feiner Pünktchen, der Mittelkiel ist abgekürzt und reicht nur bis zur Mitte der Stirn. Zwischen dem Seitenkiele und dem Aussenrande der Stirn jederseits drei braune Flecken, und zwar ein länglicher Fleck in der oberen Stirnecke, ein rundlicher Fleck in der Mitte (der grösste) und ein kleinerer im unteren Stirnwinkel, dicht an der Stirnclypeusnaht, am oberen Stirnrande noch zwei dunkle Flecken, zwischen welchen der Mittelkiel der Stirn liegt. Im Ganzen sind es acht Flecken, die jedoch nicht immer ganz deutlich ausgeprägt sind. Clypeus gekielt, die Spitze schwarzbraun, an den Seiten des Kopfes ein undeutlicher brauner Fleck vor dem Auge. Scheitel mit zwei braunen Flecken, Pronotum in der Mitte gekielt, zu beiden Seiten des Kieles ein schwarzer Längsfleck und mehrere zerstreute schwarze Punkte. Die Längskiele des Schildchens scharf, die Seitenkiele vorn mit dem Mittelkiel verbunden, auf der Scheibe mehrere, zum Theil undeutliche schwarze Flecken. Flügeldecken glashell mit braunen bis schwarzbraunen Nerven. Verlauf der Nerven wie bei *N. Bohemani*, Costalmembran breiter als die Costalzelle, vor der Mitte, näher der Basis ein brauner Fleck, ein dreieckiger brauner Fleck, welcher einen gelblichen Randfleck begrenzt, am Ende der Costalmembran; von diesem Fleck zieht eine Querreihe von Quernerven zur Clavusspitze, im Apicaltheil der Flügeldecke mehrere unregelmässige braune Flecken. Clavus grösstentheils braun gefleckt. Flügel glashell, am Hinterrande braun, Hinterleib und Beine gelblichbraun, die Spitzen der Schienen und Klauen dunkler. Brust mit schwarzen Flecken, und insbesondere ist ein schwarzer Fleck hinter den Augen an dem Brustlappen des Pronotum sichtbar.

♂ ♀. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 30 Mm.

Ind. Archipel, Depiset (Wiener Museum), Sula, Labuan (Brüssler Museum).

5. *Nogodina cognata* n. sp.

Taf. XIV, Fig. 7*a*.

Körper gelblichbraun, Stirn schwarz gerandet, mit drei deutlichen Kielen, die Seitenkiele schwarz, nach unten convergirend, unten miteinander nicht verbunden, der Mittelkiel farblos, fast so lang wie die Seitenkiele, zwischen letzteren und dem Aussenrande der Stirn braune undeutliche Längsstreifen. Clypeus mit zwei schwarzen Längsstrichen, zwischen welchen der Mittelkiel verlauft, an der Seite des Kopfes ein schwarzer Punkt vor dem Auge. Scheitel mit zwei schwarzen Punkten, Pronotum mit zwei schwarzen Längsstrichen, welche den Mittelkiel einschliessen, Schildchen gelbbraun, mit drei Längskielen, von welchen der mittlere undeutlich ist, die seitlichen jedoch scharf ausgeprägt sind und sich bogenförmig am Vorderrande vereinigen, an jeder Seite drei schwarze rundliche Flecken. Flügeldecken glashell, mit braunen bis schwarzbraunen Nerven, welche denselben Verlauf haben wie bei der vorangehenden Art. Am Costalrande drei grosse braune oder schwarzbraune Makeln, die erste Makel nahe an der

Basis, die zweite nahe der Mitte und die dritte am Ende der Costalzelle; zwischen den beiden letzteren ein grünlichweisser Fleck, innerhalb welchem die Quernerven grünlich verfärbt sind. Die Costalmembran $1\frac{1}{2}$ mal so breit als die Costalzelle, aber bedeutend schmäler als die Costalmembran bei *sublineata* Walk., im Apicaltheil der Flügeldecken einige braune unregelmässige Flecken. Flügel glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand schmal braun gesäumt. Hinterleib grünlichgelb, die Ränder der Rücken- und Bauchsegmente schwarz, Beine blass gelblich, die Schenkel vor der Spitze mit undeutlichen braunen Ringen, die Basis und Spitzen der Schienen, sowie der Tarsen braun.

♂. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 24 Mm.

Java, Sukabumi (ein Exemplar im Wiener Museum).

6. *Nogodina plena* Walk.

Nogodina plena Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 168, 215 (1870).

Körper bräunlichgelb. Stirn fast dreimal so lang als breit, hinter der Mitte mässig gerundet erweitert, die Aussenränder geschärft und schmal schwarz gerandet, die Stirnkiele scharf, die Seitenkiele nach unten convergirend, miteinander nicht verbunden, schwarz, der Mittelkiel kurz gelblich, im oberen Stirnrande in der Mitte ein brauner runder Fleck, welcher durch den gelblichen Mittelkiel in zwei Flecken getheilt wird; zwischen dem Seitenkiele und dem Aussenrande jederseits ein brauner Längsfleck, welcher zuweilen in zwei Längsflecke aufgelöst ist; im unteren Stirntheile jederseits ein brauner Längsfleck, dessen unteres Ende bogenförmig nach aussen zum Aussenrande zieht und sich mit dem schmalen Randsaume verbindet. Clypeus mit zwei schwarzen Längsstreifen in der Mitte, die Spitze desselben schwarz. An der Seite des Kopfes ein schwarzer Punkt vor dem Auge. Ocellen rubinroth, Fühler gelb. Scheitel mit vier kleinen braunen Punkten. Pronotum mit einem gelblichen Mittelkiel, welcher von zwei braunen Längsstrichen begleitet ist. Schildchen mit zwei braunen Längsstreifen und mehreren unregelmässigen Flecken auf jeder Seite aussen von den Seitenkielen, welche gelblich, am vorderen Ende bräunlich gefärbt sind und sich vorn mit dem Mittelkiel verbinden. Flügeldecken glashell, glänzend, mit schwarzbraunen Nerven, ohne dunkle Flecken; die Costalmembran etwas wenig breiter als die Costalzelle, mit weit voneinanderstehenden, starken, schwarzen Quernerven, in der Costalzelle sieht man drei bis vier farblose Quernerven; Stigma schwarzbraun, mit einem grünlichgelben Mittelfleck; die Endnerven gegabelt, N. ulnaris int. an die Sutura clavi dicht anstossend. Im Clavus fünf Quernerven. Flügel glashell, Hinterrand rauchbraun, die braunen Nerven am Ende gegabelt. Brust schwarz gefleckt, am Brustlappen des Pronotums ein Querfleck hinter dem Auge. Hinterleib grünlichgelb, die Rückensegmente schwarz gerandet, Beine blassgelb, die Spitzen der Schienen und die Tarsen braun, an den Schenkeln vor der Spitze braune Ringe, die Hinterschenkel an der Basis mit schwarzbraunem Längsfleck. Der vorgehenden Art sehr ähnlich, jedoch insbesondere durch den Mangel jeder Zeichnung der Flügeldecken ausgezeichnet.

♂. Länge des Körpers 8 Mm., sammt Flügeldecken 14 Mm.

Lombok (Sapit, 2000 Fuss Höhe, von Fruhstorfer im April 1896 gesammelt; ein Exemplar in der Coll. Melichar). Key-Insel (Walk.).

Zu dieser Gattung dürften nachstehende Arten gehören, welche ich nicht gesehen habe:

7. *Nogodina affinis* Kirby.

Ricania affinis Kirby, Proc. Zool. Soc., pag. 554 (1888).

Very similar to the *R. flavicostalis* Kirby, but darker above, the brown bands on the clypeus beyond the inner carinae darker; under surface of body yellow, with irregular black markings beneath the wings, and a large spot on the pectus between the first two pairs of legs, abdomen not banded with green above, but with a row of yellow spots on the sides. Wings hyaline, not tinged with yellow on the costa or inner margin, but with a yellow spot on the costa (likewise edged with black within) before the black stigma; below the stigma are some small brown blotches along the line of the inner row of transverse cells; there are also two small brown spots nearer the base on the lower half of the wing; hind margin brown for about one sixth of the width of the wing, and marked with two irregular hyalin spaces, each covering several cells; close to the hind margin runs an interrupted row of small hyaline dots. Hind wings hyaline, edged with brown, except towards the anal angle. Neuration nearly as in the *R. flavicostalis* Kirby, but the outer row of transverse cells less numerous.

Long corp. 9 lines, exp. al. 22 lines.

Christmas Island.

8. *Nogodina concolor* Walk.

Nogodina concolor Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 166, 212 (1870).

♂. Fulva, subtus testacea, fronte tricarinata nigro marginata et biguttata piceo bistrigata carinis marginalibus nigris, facie carina rufescente, mesothorace tricarinato disco strigisque quatuor piceis, alis lurido-hyalinis venis marginalibus furcatis, alis anticis stigmate fusco albido-notato venis transversis plurimis.

♂. Tawny, testaceous beneath. Head forming an oblique angle on each side between the eyes; vertex arched, six times as broad as long; front nearly twice as long as broad, slightly rounded towards the face, with black and slightly elevated sides, with an elongated black dot on each side of the summit, with a piceous streak on each side, near the face, and with three keels; of these the middle one is abbreviated, and is more slight than the others, which are black and converge from the summit to the face; face with a reddish keel. Prothorax much arched. Mesothorax with a piceous disk, and with two piceous steaks on each side; three keels, of which two are curved and enclose an elliptical space. Wings lurid vitreous, with tawny veins. Fore wings with a brown whitish-marked costal stigma, an with eight lines of transverse veins; the lines are all irregular except the eighth, which is submarginal; marginal veins forked. Hind wings with one irregular line of transverse veins, and with forked marginal veins.

Length of the body $5^1/_2$ lines, of the wings 14 lines.

Morty.

9. *Nogodina subguttata* Walk.

Ricania subguttata Walk., List of Hom., Suppl., pag. 105 (1858).
» » var. Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 165, 210 (1870).

Testacea; vertex linea transversa nigra; frons longiuscula, tricarinata; facies unicarinata; prothorax conicus, unicarinatus, mesothorax bicarinatus; abdominis segmenta nigro fasciata; alae cinereo-vitreae, venis nigris; anticae apud margines subluridae,



guttis duabus (una costali, altera postica) guttisque subcostalibus et submarginalibus, strigis marginalibus fasciaque abbreviata fuscis; posticae apud margines fuscae.

Testaceous. Vertex almost concealed by the prothorax, with a black line along its fore border; front vertical, about twice longer than broad, with slightly elevated borders, and with three keels; middle keel very slight; lateral pair converging and united towards the face, which has a single keel. Prothorax conical, with one keel. Mesothorax with two keels. Abdomen with a short black band on each segment. Wings grayish vitreous; veins black. Fore wings with a lurid tinge about the borders, with a brown costal dot, with brown subcostal and submarginal dots, with a pale brown streak on each marginal areolet, and with one brown dot on the interior border; a dark brown band at two-thirds of the length obsolete towards the interior border. Hind wings mostly brown along the borders.

Length of the body $3^1/_2$ lines, of the wings 10 lines.

Celebes.

Var. ♂. Fulva, capite nigro-biguttato, vertice linea transversa nigra, fronte bicarinata piceo bilineata nigro marginata, facie et prothorace unicarinatis, mesothorace tricarinato nigricante bilineato, abdomine ochraceo segmentis piceo marginatis, alis anticis lurido-cinereis striga transversa postmedia nigricante, linea subcostali e guttis fuscis, fasciis duabus fuscis, plaga costali nigricante, alis posticis cinereis fascia marginali fusca.

♂. Tawny. Head with prominent borders; a black dot an each side above the eye; vertex concave, with an incomplete black line on its fore border; front nearly twice as long as broad, slightly rounded on each side towards the face, with two keels, which are united near the face, with two exterior piceous lines, and with black borders; face with one keel. Prothorax with one keel, much arched, hiding part of the vertex. Mesothorax with three keels; the keel on each side curved, with an incomplete blackish line on its outer side; a small blackish streak near the base of the fore wing. Abdomen ochraceous, with a piceous band on the hind border of each segment. Fore wings lurid cinereous, with many irregular transverse veins, which are most numerous beyond a postmedial transverse blackish streak, which extends across half the breadth from the costa; a subcostal line of various-sized brown dots, of which the last is behind a blackish costal patch; two brown bands, one submarginal, the other marginal, the former more incomplete than the latter; submarginal line of transverse veins regular; transverse costal veins numerous, parallel; marginai veins mostly forked. Hind wings cinereous, with an incomplete brown marginal band; transverse veins mostly forked.

Length of the body $4^1/_2$ lines, of the wings 12 lines.

Celebes.

Gen. Sassula Stål.

Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 769 (1870).

Diese Gattung, dem Gen. *Nogodina* sehr ähnlich, ist dadurch charakterisirt, dass aus der Basalzelle drei Nervenstämme entspringen, welche sich nahe der Ursprungsstelle theilen, und die Gabeläste durch zahlreihe Quernerven untereinander verbunden sind, und dass sich die beiden Clavusnerven in der Mitte oder hinter der Mitte des Clavus zu einem Gabelnerv vereinigen, Costalmembran so breit oder breiter als die Costalzelle, mit mehr oder weniger weit voneinander stehenden Quernerven, die Costalzelle stets durch mehrere Quernerven getheilt, im Anallappen der Flügel ein Gabelnerv; Hinterschienen mit vier Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Stirn mit schwarzen Punkten oder Flecken gezeichnet, Flügeldecken glashell, braun gefleckt oder gebändert 2
— Stirn ohne schwarze Punkte, blos am oberen Stirnrande einige dunkle Flecken; Flügeldecken hyalin, gelb gefärbt und röthlichbraun gesäumt, mit einer Querbinde hinter der Mitte. Länge 10 Mm. Neu-Guinea 5. **strictifascia** Walk.
2 N. ulnaris int. der Sutura clavi stark genähert, an derselben dicht anliegend, im Flügel keine Subapicallinie 3
— N. ulnaris int. von der Sutura clavi entfernt, so dass zwischen beiden sich ein Zwischenraum befindet, im Flügel eine aus Quernerven gebildete Linie nahe dem Hinterrande 4
3 Stirn mit Punktreihen längs der Seitenkiele, N. radialis und N. ulnaris ext. fast in gleicher Höhe gegabelt; Flügeldecken braun gefleckt. Länge 14 Mm. Cambodja 2. **sorurcula** Stål.
— Stirn ohne Punktreihen am oberen Stirnrande und im unteren Theile mit einer breiten schwarzen Querbinde. N. radialis bis zum Stigma einfach, N. ulnaris int. zweimal gegabelt, Flügeldecken braun gefleckt. Länge 13 Mm. Borneo 3. **osmyloides** Walk.
— N. radialis und N. ulnaris int. in gleicher Höhe gegabelt, N. ulnaris etwas höher, N. ulnaris int. nur einmal getheilt. Stirn im unteren Theile mit einer breiten schwarzen Querbinde. 6. **Kirbyi** n. sp.
4 Flügeldecken mit drei braunen oder schwarzbraunen Querbinden, am Costalrande fünf hyaline weisse Flecken, Hinterrand der Flügel dunkelbraun gesäumt. Länge 12 Mm. Central-Amerika 1. **pictifrons** Stål.
— Flügeldecken mit undeutlichen kleinen Fleckchen, die Nerven stellenweise gelblichweiss gefärbt, neben dem Stigma an der Quernervenlinie ein brauner Punkt. Länge 12 Mm. Centralamerika 4. **fenestrata** Gaerst.

1. *Sassula pictifrons* Stål.

Taf. XII, Fig. 7; Taf. XIII, Fig. 20.

! *Nogodina pictifrons* Stål, Stett. Ent. Zeit., XXV, pag. 53, 369 (1864).

Körper gelblichbraun, Stirn länglich, fast gleichbreit, die Seiten zum Clypeus flach gerundet, mit drei scharfen Kielen, von denen die seitlichen nach unten sehr wenig convergiren, an der Aussenseite derselben eine Reihe von schwarzen Punkten, daneben eine Längsreihe von kleineren, stellenweise zusammenfliessenden Punkten. Der Mittelkiel reicht bis zum Clypeus. Clypeus gekielt, mit zwei schwarzen Längsstrichen und jederseits einer Reihe von braunen Querstreifen, zuweilen ist der ganze Clypeus dunkel gefärbt. Scheitel, Pronotum und Schildchen bräunlichgelb mit zwei breiten schwarzen Längsstreifen, welche häufig auf dem Scheitel und Pronotum undeutlich oder in kleine Fleckchen aufgelöst. Die Seitenkiele des Schildchens scharf, reichen nicht bis zum Vorderrande des Schildchens, sondern bilden einen flachen Bogen nach einwärts vor dem Schildchenvorderrande und vereinigen sich in der Mitte unter ziemlich spitzigem Winkel. Flügeldecken glashell, mit braunen Nerven, die Ränder braun oder schwarzbraun gesäumt, in Corium zwei Querbinden und der Apicalrand breit dunkel gesäumt, mit zahlreichen hyalinen Fleckchen. In der dunklen Costalmembran fünf hyaline Randflecken, am Ende der Costalzelle ein heller Punkt. Flügel

glashell, mit braunen Nerven und einer aus Quernerven gebildeten Subapicallinie nahe dem Hinterrande, welcher rauchbraun gesäumt ist. Brust dunkel gefleckt, Hinterleib gelblich, am Rücken und an den Seiten dunkler. Beine gelblich, die Schienen und Schenkel dunkel gestreift.

Diese Art ist der *reticulata* Fabr. sehr ähnlich, jedoch unterscheidet sich durch die scharfen Stirnkiele, die Zeichnung der Stirn und die fünf hyalinen Randflecke am Costalrande von derselben hinlänglich.

♂ ♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 26 Mm.

Central-Amerika, Veracruz (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Honduras, Mexico, Panama (im Brüsseler, Pariser, Dresdner und Stuttgarter Museum).

2. *Sassula sorurcula* Stål.

Taf. XII, Fig. 5; Taf. XIV, Fig. 19.

! *Miriza sorurcula* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 164, 2 (1865); pag. 769 (1870).
» » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 62, 92 (1886).

Körper gelblichbraun, Stirn mit drei Kielen, welche nicht scharf vortreten, insbesondere ist der Mittelkiel abgekürzt und undeutlich. Längs der Seitenkiele eine Reihe von grösseren schwarzen Punkten, an welche sich nach aussen zwei bis drei kleinere Punkte anschliessen, welche nach aussen immer kleiner sind und stellenweise regelmässige Querreihen bilden. Die flachbogigen, scharfen Ränder der Stirn schwarz. Clypeus an den Seiten schwarz gerandet, gekielt, der Mittelkiel in der Mitte schwarz. Scheitel und Pronotum mit zwei schwarzen Flecken, Schildchen mit den gewöhnlichen Längskielen, auf der Scheibe vier schwarze Längsstreifen, die äusseren verfolgen die Richtung der Seitenkiele, auf jeder Seite zwei schwarze rundliche Flecken. Flügeldecken glashell, die Nerven braun, am Costalrande drei braune Flecken, zwischen den beiden letzteren, am Ende der Costalzelle ein grünlichweisser Fleck (Stigma), der Apicalsaum braun und mehrere unregelmässige braune Flecken vor dem Apicalrande. In der Costalzelle drei gelbliche Quernerven, Clavus bis auf einen hyalinen länglichen Fleck zwischen den Gabelästen braun, die dunkle Färbung des Clavus entsendet einen kurzen Fortsatz in das Corium, und zwar auf den Winkelnerv, welcher den N. ulnaris int. mit dem inneren Aste des N. ulnaris ext. verbindet. Flügel glashell, der Hinterrand braun, Hinterleib gelbbraun, die Hinter- und Seitenränder der Segmente schwarz, so dass auf jeder Seite ein schwarzer Längsstreif am Connexivum auftritt, auf jeder Seite der Brust zwei schwarze Punkte. Beine gelblichbraun.

♂ ♀. Länge des Körpers 11 Mm., Spannweite der Flügeldecken 30 Mm.

Cambodja (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Lakhon (ein Exemplar im Pariser Museum).

3. *Sassula osmyloides* Walk.

Taf. XII, Fig. 8; Taf. XIV, Fig. 21.

Ricania osmyloides Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 157, 81 (1857).
! *Miriza* » Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 164, 1 (1865).

Der *sorurcula* Stål sehr ähnlich und insbesondere durch die Zeichnung der Stirn, sowie durch den Verlauf der Hauptnerven verschieden. Die Aussenränder der Stirn schwarz, die Seitenkiele der Stirn schwarz, an der Aussenseite derselben eine Reihe von kleinen schwarzen Punkten, welche von sehr feinen Pünktchen begleitet sind, die insbesondere im unteren Theile der Stirn dichter gruppirt erscheinen; Mittelkiel abgekürzt,



zwischen den Seitenkielen und dem Aussenrande braune Längsstreifen, welche häufig in drei Makeln aufgelöst sind, und zwar eine Längsmakel am oberen Stirnrande, die zweite in der Mitte und die dritte mehr nach innen gestellt, am unteren Ende der Seitenkiele. Clypeus gekielt, der Mittelkiel schwarz. Schildchen mit zwei braunen Längsstreifen. welche vorn von den Seitenkielen durchschnitten werden, auf jeder Seite des Schildchens zwei schwarze rundliche Makeln. Flügeldecken von derselben Form wie bei *sorurcula* Stål, glashell, mit braunen Flecken, und zwar ein Randfleck in der Mitte der Costalmembran und ein grosser Randfleck am Ende der Costalzelle, welcher einen weissen hyalinen Randfleck einschliesst, am Apicalrande mehrere unregelmässige Flecken, Clavus mit Ausnahme der Basis braun. Aus der Basalzelle entspringen drei Nervenstämme, N. radialis ist einfach, N. ulnaris ext. nahe der Ursprungsstelle getheilt und der innere Ast nach kurzem Verlaufe wieder gegabelt, der N. ulnaris int. in der Mitte der Sutura clavi getheilt. Flügel glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand bräunlich gesäumt, Hinterleib gelblich, die Segmente schwarz gerandet, Beine blassgelb.

♂. Länge des Körpers 9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 30 Mm.

Borneo, Sarawak (Type von Stål im Stockholmer Museum).

4. *Sassula fenestrata* Gaerst.

Taf. XII, Fig. 2; Taf. XIII, Fig. 22.

Nogodina fenestrata Gaerst., Mitth. nat. Ver. Neu-Vorpom. u. Rügen, XXVII, pag. 46, 43 (1895).

Körper gelblichbraun, Stirn schmal, fast gleich breit, unten kaum erweitert, zum Clypeus verschmälert, mit drei fast gleich langen, scharfen Kielen, der Mittelkiel reicht bis zum Clypeus, die Seitenkiele etwas wenig kürzer, nach unten convergirend, jedoch miteinander nicht verbunden. Der Raum zwischen dem Seitenkiele und dem schwarz gerandeten Aussenrande der Stirn mit unregelmässig vertheilten kleinen schwarzen Punkten ausgefüllt, welche jedoch nicht bis zum geschärften Aussenrande reichen. Clypeus gekielt, ohne Zeichnung. Pronotum mit mehreren feinen eingestochenen Punkten. Schildchen braun gefleckt, die Seitenkiele scharf, schwarz, bogenförmig zum Vorderrand ziehend, vorn miteinander nicht verbunden, zwischen dem Vorderrande des Schildchens und den Seitenkielen ist ein deutlicher Zwischenraum. Flügeldecken glashell, mit ziemlich zarten braunen Nerven, welche stellenweise gelblichweiss gefärbt (insbesondere die Quernerven in der Costalmembran) erscheinen und so denselben ein fleckiges Aussehen verleihen, im Apicalsaume mehrere undeutliche gelbliche Fleckchen. Costalzelle so breit wie die Costalmembran, von zahlreichen (etwa acht bis neun) Quernerven durchzogen, am Ende der Costalzelle ein hyaliner Punkt, welcher von einem braunen Fleck eingeschlossen ist, von diesem Fleck zieht eine aus Quernerven gebildete Linie quer durch das Corium und biegt dann zur Clavusspitze ein; an dieser Linie befindet sich nahe des am Ende der Costalzelle liegenden weissen Fleckes ein deutlicher brauner Punkt, im Apicaltheil der Flügeldecken zahlreiche Quernerven und eine Subapicallinie. Flügel glashell, mit braunen zarten Nerven, der Hinterrand leicht rauchbraun. Hinterleib gelblich, am Rücken braun, die Hinterränder der Segmente röthlichbraun gesäumt, Beine blassgelb.

♂. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 23 Mm.

Centralamerika, Panama (Dresdner Museum), Chiriqui (Coll. Melichar); Gaerstecker gibt gleichfalls Chiriqui als Vaterland an.

5. *Sassula strictifascia* Walk.

Taf. XII, Fig. 22.

Nogodina strictifascia Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 165, 209 (1870).

Körper röthlichbraun, Stirn schmal, unten wenig erweitert, mit drei deutlichen Kielen, von welchen der mittlere etwas abgekürzt ist, die seitlichen Kiele unter einander stark genähert, jedoch miteinander nicht verbunden sind, am oberen Stirnrande zwischen den Kielen schwarze Flecken. Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt. Pronotum und Schildchen wie bei der vorhergehenden Art, die Seitenkiele schwarz, der Mittelkiel schwächer als die Seitenkiele, hellgelb, die dunklen Flecken an der Seite des Schildchens fehlen. Flügeldecken hyalin, durchsichtig, gelblich verfärbt, welche Färbung am Costal- und Apicalrande in eine röthlichbraune übergeht. Am Ende der Costalzelle ein gelber Fleck, an welchen sich ein schwarzbrauner Randfleck anschliesst, und von welchem eine aus dichter gedrängten Quernerven gebildete braune Querbinde zur Clavusspitze zieht, welche am Costalrande breit, gegen die Clavusspitze allmälig schmäler wird. Die zahlreichen Quernerven im Apicaltheile der Flügeldecken und die Subapicallinie braun gesäumt. Auch der Verlauf der Nervenstämme zeigt eine Abweichung, der N. radialis ist nahe seiner Ursprungsstelle, die beiden übrigen Nerven fast in gleicher Höhe, im ersten Drittel der Flügeldecken gegabelt. Flügel gelblich verfärbt, mit braunen Nerven und braunem Hinterrande. Hinterleib röthlichbraun, die Segmente schwarz gerandet, die Beine röthlichgelb.

♂. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 23 Mm.

Neu-Guinea (Typen im Stockholmer Museum).

6. *Sassula Kirbyi* n. sp.

Taf. XIV, Fig. 18.

Körper bräunlichgelb, Stirn doppelt so lang als breit, unterhalb der Mitte erweitert und zum Clypeus verschmälert, die geschärften Aussenränder schmal schwarz gerandet. Stirnfläche mit drei scharfen, gelblichen Kielen und drei schwarzen zackigen Querbinden, und zwar zwei dicht nebeneinander stehende Binden am oberen Stirnrande, welche durch die gelblichen Stirnkiele unterbrochen erscheinen. Die dritte Binde befindet sich im unteren Theile der Stirn, wo dieselbe am breitesten ist, und ist in der Mitte unterbrochen. Clypeus gekielt, an der Basis bräunlich. An der Seite des Kopfes kein dunkler Punkt; Ocellen hellroth, Fühler gelblich. Scheitel mit zwei oder vier braunen Flecken. Pronotum braun gestreift, in der Mitte gekielt; Schildchen mit braunen und schwarzbraunen Längsstreifen und Makeln, welche stellenweise zusammenfliessen, Längskiele bräunlichgelb. Flügeldecken glashell, glänzend, mit braunen Nerven, welche stellenweise etwas heller sind. Costalmembran etwas wenig breiter als die Costalzelle, erstere mit entfernt stehenden (9—10) Quernerven, letztere mit zwei farblosen oder hellgelblichen Quernerven. Stigma braun, mit gelblichweissem Randfleck. Der Apicalrand ist braun gesäumt, der Saum an der Apicalspitze und am Suturalwinkel unterbrochen. Endnerven gegabelt. Im Clavus ein oder zwei neben einander stehende Quernerven vom äusseren Clavusnerv zur Sutura clavi; ein beide Gabeln verbindender Quernerv und drei bis vier Quernerven in der hinteren Clavushälfte. Flügel glashell, mit braunen, am Ende gegabelten Nerven, Hinterrand rauchbraun. Hinterleib gelblich, der Rücken und die Seiten braun gefleckt. Brust mit einigen schwarzen Punkten. Beine gelblich, die Spitzen der Schienen und Tarsen braun, an

den Schenkelenden braune Ringe, welche nur an den Hinterschenkeln deutlicher sichtbar sind.

♂. Länge des Körpers 8 Mm., sammt Flügeldecken 12 Mm.

Chandoc, Cochinchina (ein Exemplar Eigenthum des Pariser Museums).

Gen. **Varcia** Stål.

Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 769 (1870).

Dem Gen. *Sassula* nahe stehend und von diesem dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Clavusnerven deutlich vor der Mitte zu einem Gabelnerven vereinigt sind; vom äusseren Gabelaste zieht ein Quernerv zur Sutura clavi, welcher aber zuweilen fehlt, in der Spitze des Clavus jedoch stets zwei bis fünf Quernerven. Costalmembran stets breiter als die Costalzelle, erstere mit mehr oder weniger weit voneinander stehenden Quernerven, letztere mit zwei bis vier Quernerven, selten ohne Quernerven *(apicata)*, das Stigma ist stets durch fünf bis sieben sehr dicht stehende Quernerven ausgeprägt. Hinterschienen mit vier Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Stirn ohne Zeichnung 2
— Stirn mit dunkler Zeichnung 4
2 Flügeldecken glashell, im Corium ein brauner Fleck in der Nähe des Stigma 3
— Flügeldecken weingelb verfärbt, hyalin, ohne dunkle Zeichnung. Länge 13 Mm. Südamerika 3. **lurida** n. sp.
3 Die Quernervenlinie geht von der Clavusspitze bis zum Stigma; an der Flügeldeckenspitze kein dunkler Fleck. Länge 12 Mm. Südamerika 2. **aequata** n. sp.
— Die Quernervenlinie geht nicht bis zum Stigma; an der Flügeldeckenspitze ein brauner Fleck. Länge 12 Mm. Südamerika 1. **trigutta** Walk.
4 Apicalrand nicht dunkel gesäumt; Stirn längs der Seitenkiele mit einer Reihe von braunen Punkten und Flecken. Länge 12 Mm. 4. **debilis** n. sp.
— Apicalrand braun gesäumt 5
5 Die drei letzten Reihen der Apicalzellen braun; Seitenkiele der Stirn schwarz; Costalzelle ohne Quernerven. Länge 12 Mm. Neu-Guinea 7. **apicata** n. sp.
— Die letzte Reihe der Apicalzellen zur Hälfte braun. Costalzelle mit Quernerven 6
6 Stirn mit zwei breiten schwarzen Längsstreifen auf den Seitenkielen. Länge 13 Mm. Philippinen-Insel, Borneo 5. **nigrovittata** Stål.
— Stirn am oberen Rande mit zwei grossen schwarzen Flecken, aussen von den Seitenkielen jederseits ein aus Querreihen von feinen Punkten gebildetes Dreieck. Länge 15 Mm. Borneo 6. **pyramidalis** n. sp.

1. *Varcia trigutta* Walk.

Ricania trigutta Walk., List of Hom., Suppl., pag. 104 (1858).
Nogodina pellucida Gaerst., Mitth. nat. Ver. Neu-Vorpomm. u. Rügen, XXVII, pag. 47, 44 (1895).

Körper grünlichgelb, Stirn sehr wenig im unteren Drittel erweitert, die Aussenränder flach gerundet und braun gesäumt, Stirnkiele deutlich, die Seitenkiele nach unten schwach convergirend, Stirnfläche ohne Zeichnung, Clypeus in der Mitte und

an den Seiten gekielt. Pronotum und Schildchen mit zwei braunen Längsstreifen, auf jeder Seite des Pronotum ein schwarzer Punkt hinter dem Auge. Längskiele des Schildchens deutlich, die Seitenkiele am vorderen Rande des Schildchens stumpfwinkelig gebrochen, schwarz, der Mittelkiel gelblich. Flügeldecken glashell, die Ränder leicht gelblich verfärbt, Stigma aus sieben Quernerven gebildet, schwarz und gelb verfärbt, im schwarzen Theile ein heller Punkt, welcher am Ende der Costalzelle steht, im Corium in der Nähe des Stigma ein brauner Punkt, welcher am vorderen Ende einer von der Clavusspitze ziehenden, das Stigma nicht erreichenden Quernervenlinie liegt, ein undeutlicher brauner Fleck an der Flügeldeckenspitze. Die Nerven schwarz, der N. radialis ist nahe der Ursprungsstelle, der N. ulnaris ext. etwas wenig tiefer und der N. ulnaris int. in der Mitte der Sutura clavi getheilt, vor dem Apicalrande eine Subapicallinie und mehrere zerstreute Quernerven, die Endnerven einfach, die beiden Clavusnerven vor der Mitte zu einem Gabelnerv vereinigt, vor der Clavusspitze zwei Quernerven, Costalmembran breiter als die Costalzelle, mit weit voneinander stehenden Quernerven, letztere mit vier bis fünf Quernerven. Flügel glashell, von braunen Nerven durchzogen, der Hinterrand leicht bräunlich verfärbt. Brust und Hinterleib grünlichgelb, mehr grün gefärbt, die Beine bräunlichgelb.

♂. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 26 Mm.

Südamerika, Bolivien (zwei Exemplare ♂ in der Coll. Melichar), Terapota, Peru (Gaerstecker).

2. *Varcia aequata* n. sp.

Taf. XIII, Fig. 4.

Körper röthlichgelb, Stirn doppelt so lang als breit, schmal, unten wenig erweitert, fast gleichbreit, gelblich, glänzend, mit drei deutlichen Kielen, von welchen der Mittelkiel besonders stark vortritt, die seitlichen nach unten wenig convergiren, Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt. Scheitel, Pronotum und Schildchen röthlichgelb, am letzteren drei deuliche Längskiele. Flügeldecken glashell oder leicht weingelb gefärbt, glänzend, mit braunen Nerven, N. radialis theilt sich nahe der Ursprungsstelle, N. ulnaris ext. und int. in gleicher Höhe, etwa in der Mitte der Sutura clavi. Im Corium zahlreiche Quernerven, welche drei Querlinien bilden, eine Linie vom Stigma zur Clavusspitze ziehend, auf welcher sich nahe dem Stigma ein dunkler Punkt befindet, dann zwei Subapicallinien. Membran der Costa fast doppelt so breit als die Costalzelle, mit weit voneinander stehenden Quernerven; Stigma durch sechs dichtstehende Quernerven gebildet und bräunlich verfärbt, in der Costalzelle mehrere (fünf bis sechs Quernerven, zuweilen befindet sich an der Theilungsstelle des N. ulnaris int. ein brauner Fleck. Flügel glashell, mit braunen Nerven. Hinterleib grünlich, die Hinterränder der Rückensegmente roth gesäumt, die Ränder der Seitenlappen des Genitalsegmentes schwarz. Beine blassgelblich.

Diese Art ist der *trigutta* Walk. in Gestalt und Grösse sehr ähnlich, unterscheidet sich von letzterer durch hellgelbliche Farbe des Körpers und der Nerven, durch das heller gefärbte Stigma und durch den Mangel eines Fleckes an der Flügeldeckenspitze. Auch ist der braune Punkt im Corium nahe dem Stigma kleiner als jener bei *trigutta* Walk.

♂ ♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 26 Mm.

Südamerika, Brasilien (Dresdener Museum), Cap (Pariser Museum) und ein Exemplar ohne Fundort im Museum zu Kopenhagen.

3. *Varcia lurida* n. sp.

Der vorhergehenden Art sehr ähnlich und nur durch die deutlich weingelb gefärbten Flügeldecken und den Mangel des dunklen Punktes in der Nähe des Stigma zu unterscheiden, der Hinterleib ist nicht grünlich wie bei der vorhergehenden Art, sondern schwarz, die Beine röthlichgelb. Der Aussenrand der Stirn äusserst schmal schwarz gesäumt.

♂. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 28 Mm.

Südamerika, Brasilien (Type im Dresdener Museum).

4. *Varcia debilis* n. sp.

Taf. XIV, Fig. 12*a*.

Körper gelblichbraun, Stirn nach unten deutlich erweitert, die Aussenränder gerundet und schwarz gesäumt, die Stirnkiele nicht scharf vortretend, insbesondere der Mittelkiel abgekürzt, an der Aussenseite der Seitenkiele eine Reihe von undeutlichen braunen Punkten, nach aussen von denselben drei braune Längsflecken. Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt, an der Seite des Kopfes ein undeutlicher Fleck vor dem Auge. Pronotum und Schildchen gelblichbraun, letzteres mit zwei oft zusammenfliessenden schwarzen Flecken an der Seite. Flügeldecken glashell, mit braunen Nerven, N. radialis und ulnaris ext. sind in gleicher Höhe im oberen Drittel getheilt, der N. ulnaris int. etwa in der Mitte der Sutura clavi gegabelt. Costalmembran breiter als die Costalzelle, mit weit voneinander stehenden Nerven, in der Costalzelle schmutzigweiss, der weisse Fleck von zwei braunen Flecken begleitet, ein kleiner brauner Punkt befindet sich in der Mitte der vorletzten Quernervenreihe, ein zweiter an der Spitze des Clavus im Corium und ein dritter an der Verbindungsstelle der beiden Clavusnerven. Flügel glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand leicht bräunlich verfärbt, Hinterleib und Beine blassgelblich.

♀. Länge des Körpers 9 Mm., Spannweite der Flügeldecken 26 Mm.

Vaterland unbekannt (Type im Genfer Museum).

5. *Varcia nigrovittata* Stål.

Taf. XII, Fig. 1; Taf. XIV, Fig. 20.

! *Mirixa nigrovittata* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XXVII, pag. 769, 1 (1870).

Körper hellgelblich, Stirn unten deutlich erweitert, die Aussenränder gerundet, schwarz gerandet, die Stirnkiele nicht scharf vortretend, der Mittelkiel nur am oberen Stirnrande als kurzer Strich sichtbar. Längs der Seitenkiele zwei breite schwarze Längsbinden, welche sich unten miteinander verbinden und entweder bis zur Clypeusstirnnaht sich fortsetzen und jederseits eine Querbinde zum Aussenrande entsenden. Clypeus in der Mitte und an den Seiten mit schwarzen Kielen, die Spitze und Schnabel schwarz. Ueber Scheitel, Pronotum und Schildchen ziehen zwei schwarze Längsbinden, auf jeder Seite des Schildchens zwei schwarze Flecken, die Seitenkiele am Schildchen bilden eine vorn und hinten offene Ellipse und sind schwarz, der Mittelkiel undeutlich. Die Flügeldecken glashell, glänzend, der Clavusrand und der Apicalrand braun gesäumt. Am Stigma ein gelber Randfleck, welcher von beiden Seiten von schwarzen Flecken begleitet ist. Die Nerven schwarzbraun, N. radialis nahe der Ursprungsstelle gegabelt, N. ulnaris ext. etwas tiefer als der erstgenannte Nerv und



N. ulnaris int., welcher sehr dicht an der Sutura clavi liegt, in der Mitte der letzteren getheilt. Die beiden Clavusnerven vor der Mitte zu einem Gabelnerv vereinigt, vom äusseren Gabelast geht ein Quernerv zur Sutura clavi und vom Gabelschafte etwa fünf Quernerven zur Sutura clavi. Flügel glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand schmal braun gesäumt. Hinterleib hellgelb, am Rücken schwarz, die Schenkel der Beine mit Ausnahme der Spitze schwarz, die Schienen an der unteren Hälfte und Tarsen bräunlich.

♂ ♀. Länge des Körpers 10 Mm., Spannweite der Flügeldecken 29—30 Mm.

Philippinen-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum), Borneo (Wiener und Stockholmer Museum).

6. *Varcia pyramidalis* n. sp.

Taf. XII, Fig. 20*a*.

Körper hellgelb, Stirn $1^1/_4$ so lang als breit, unten deutlich erweitert, die geschärften Aussenränder schwarz gerandet, die Stirnkiele abgeflacht, am oberen Stirnrande zwei grosse schwarze viereckige Flecke, deren innere einander zugekehrte Seiten nach oben divergiren, so dass zwischen den beiden Flecken ein helles Dreieck liegt; an der Aussenseite der Seitenkiele mehrere Querreihen von sehr feinen Punkten, die Querreihen sind am unteren Ende der Seitenkiele aus fünf bis sechs Punkten gebildet, die weiteren Querreihen nach oben zu sind immer kürzer (aus vier, drei und zwei Punkten gebildet), bis schliesslich nur einzelne Punkte zu sehen sind. Diese Punktreihen bilden in Gesammtheit ein Dreieck. Am Ende der Seitenkiele ein brauner Fleck. Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt, die Kiele schwarz, zu beiden Seiten des Mittelkieles eine Reihe von braunen schiefen Querstrichen. Scheitel mit einem braunen Fleck auf jeder Seite, das Pronotum in der Mitte mit zwei schwarzen Dreiecken, deren Spitzen nach vorn gerichtet sind; Schildchen auf jeder Seite mit drei schwarzen rundlichen Flecken, die Seitenkiele braun und bilden eine nach vorn und hinten offene Ellipse, zuweilen noch ein kleiner dunkler Punkt im hinteren Ende der Seitenkiele. Flügeldecken glashell, glänzend, mit schwarzen Nerven, N. radialis und N. ulnaris int. in gleicher Höhe, etwa vor der Mitte des Corium gegabelt, der Mittelnerv (N. ulnaris ext.) etwas höher getheilt. Costalmembran wenig breiter als die Costalzelle, mit sehr weit voneinander entfernten Quernerven (sechs an der Zahl), in der Costalzelle drei Quernerven. Stigma gelb gefärbt, von zwei braunen Randflecken begrenzt, der äussere mit dem schmalen braunen Apicalsaume zusammenhängend. Clavus wie bei *nigrovittata* Stål, der Clavusrand braun. Flügel glashell, mit braunen Nerven, der Hinterrand schmal braun gesäumt. Hinterleib hellgelb, die Segmente schwarz gerandet, Brust hellgelb, auf jeder Seite ein schwarzer Punkt. Beine hellgelb, die Spitzen der Hinterschenkel schwarz, die Spitzen sämmtlicher Schienen und die Tarsen schwarzbraun.

♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 32 Mm.

Borneo, Perak (Coll. Melichar).

7. *Varcia apicata* n. sp.

Taf. XII, Fig. 6.

Körper bräunlichgelb; Stirn doppelt so lang als breit, unten gerundet erweitert und dann zum Clypeus verschmälert, die Aussenränder schwarz gerandet, die Seitenkiele fast bis zum Clypeus reichend, fast parallel, unten etwas convergirend, jedoch mit-

einander nicht verbunden; Mittelkiel undeutlich, nur in der Mitte der Stirn als schwache Leiste sichtbar. Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt, ohne Zeichnung. An der Seite des Kopfes ein brauner Fleck vor dem Auge. Scheitel, Pronotum und Schildchen gelblichbraun, mit braunen oder schwarzbraunen Flecken und Streifen wie bei der vorhergehenden Art; die Scheibe des Schildchens ist dunkel, mit drei Längskielen, welche denselben Verlauf haben wie bei den anderen Arten. Flügeldecken glashell, glänzend, mit rostbraunen Nerven, welche im Corium zahlreiche unregelmässige, zumeist sechseckige Zellen bilden, an welche sich dann im Apicaltheile drei Reihen von länglichen Zellen anschliessen. Die Endzellen gegabelt. Costalmembran nur wenig breiter als die Costalzelle, erstere mit zahlreichen Quernerven, letztere ohne Quernerven, im Clavus fünf Quernerven, ein Quernerv vom äusseren Clavusnerven zur Sutura clavi, die übrigen vier in der hinteren Clavushälfte. Der Costalrand, dann der Apicaltheil, und zwar die drei Reihen der Apicalzellen und der Clavus mit Ausnahme der Basis rostbraun. Stigma gelblichweiss, undeutlich. Flügel hyalin, mit braunen Nerven, die Endnerven gegabelt, der Hinterrand rostgelb gesäumt. Hinterleib gelblich, am Rücken ein rostbrauner Fleck, die Seiten der Segmente schwarz. Beine bräunlichgelb.

Diese Art ist von allen übrigen Arten durch die Nervatur der Flügeldecken, insbesondere durch die Bildung von regelmässigen sechseckigen Scheibenzellen und durch die drei regelmässigen Reihen von länglichen Apicalzellen charakterisirt.

♂. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 24 Mm.

Neu-Guinea, Kaiser Wilhelmsland, Bongu (ein Exemplar ♂ Eigenthum des Dresdner Museums).

Zu dieser Gattung dürften noch die drei nachstehenden Arten gehören, welche nach Kirby's Mittheilung drei Hauptnerven besitzen, jedoch die beiden Clavusnerven sehr wenig vor der Mitte zu einem Gabelnerv vereinigt sind.

8. *Varcia flavicostalis* Kirby.

Ricania flavicostalis Kirby, Proc. Zool. Soc., pag. 554 (1888).

Head yellow, with four keels; vertex depressed, brown, except at the sides and on the median line; front quadricarinate, the angles of the outer carinae very prominent, the middle ones hardly projecting on the frontal edge; all the carinae black, and with a short dark line on the clypeus between them, the middle ones rather wide apart, and uneeting in a point the extremity of the clypeus. Thorax and abdomen blackish brown above, the thorax tricarinate, varied with ferruginous on the sides and along the outer edges of the two outer carinae; abdomen with the second segment greenish, and the base of the three following segments ferruginous. Under surface of the body and legs yellowish; the four front tibiae brownish above; abdominal segments edged behind with a green line; the last two segments reddish brown. Wings hyaline; fore wings with the costal space yellow as far as the black stigma, beyond which is a hyaline space; hind margin broadly purplish brown, intersected by a curved line nearly parallel to the hind margin; within the middle of this runs a narrow vitreous stripe covering the outer half of seven cells; one or two very irregular series of transverse cells beyond the middle of the wing, not even uniform on both sides; inner marginal region tinged with yellow, but less strongly than the costa; costal cross-nervures not forked, but most of the apical nervures beyond the stigma and on the hind margin are forked. Hind-wings hyaline,



brown along the hind margin, the first six or seven marginal nervures from the tip furcate or bifurcate.

Long. corp. 7 mm.; exp. al. 20 mm.

Christmas Island.

9. *Varcia vitripennis* Leth.

Ricania vitripennis Lethierry, Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 6, X, pag. 147, 6.

Pallide virescens; elytris hyalinis, apica leviter fumatis, stigmate quinque-venoso, evidentius fumato sed pellucido; vertice antice truncato, in medio parum angulato, oculo fere duplo latiore; fronte elongata, in disco tricarinata, carina media acuta distinctissima. Pronotum lateribus angustis, medio antice productum, ibique antice rotundatum, vertice in medio duplo longius. Mesonotum tricarinatum, carinis fuscis. Elytra ampla, corpore duplo longiora, in disco et praesertim ad apicem venis numerosis transversis reticulata, venis lateribus transversis, apicalibus longitudinalibus regulariter dispositis, simplicibus, nec reticulatis, quibusdam furcatis; clavo venis transversis tantum duabus ad apicem instructo; venis omnibus, longitudinalibus et transversis elytrorum fuscis; tibiis posticis quinquespinosis.

♂. Long corp. 7 mm.; cum elytris 12 mm.

Central-Amerika, Caracas (Leth.).

10. *Varcia Greeni* Kirby.

Nogodina greeni Kirby, Journ. Linn. Soc. Zool., XXIV, pag. 158, Taf. V, Fig. 15 (1894).

Head and thorax mostly testaceous above, the latter with two black carinae, diverging behind, the space between these and the central testaceous stripe brown; a black spot on each side in front; abdomen yellow at the sides (greenish at the base) and brown in the middle; marginal carinae and last two segments black; a white spot at the base of the terminal segment. Face testaceous, with the frontal and lateral carinae very narrowly black; three testaceous carinae, diverging and disappearing at a level with the lower boundary of the eyes, which are black in the middle, bordered with yellowish; rostrum black at the base and extremity. Under surface of body pale greenish; coxae spotted and hind femora lined beneath with black; tarsi and spines of hind tibiae blackish; abdomen brownish in the middle and with the sides of the terminal segments black. Tegmina and wings hyaline, with brown nervures; hind margins bordered with smoky brown, tegmina with a large oblong stigma, enclosing a square vitreous spot on the subcostal space; there is also a brown spot at the tip and another within it; another, cenfluent with the brown border, stands rather below the middle of the hind margin; and the inner margin is broadly brown, from the point, where it forms a rounded projection near the base to the hinder angle; the nervures nearest the inner margin are broad and brown, and the cross-nervures rising before the hinder angle are also slightly clouded.

Length 9 mm., exp. teg. 28 mm.

Ceylon, Deltota.

Gen. **Aphanophrys** n. g.

Diese der Gattung *Nogodina* und *Sassula* nahe verwandte Gattung ist vor Allem dadurch gekennzeichnet, dass die Costalmembran äusserst schmal ist, von weit auseinander stehenden Quernerven durchzogen, und dass die beiden Clavusnerven vor



der Mitte zu einem Gabelnerv vereinigt sind. Vom äusseren Clavusnerv zieht ein Quernerv zur Sutura clavi, vom Gabelschafte drei bis vier Quernerven zur Sutura clavi. Aus der Basalzelle entspringen drei Nervenstämme, von welchen der mittlere einfach ist, die seitlichen N. radialis und N. ulnaris int. etwa vor der Mitte getheilt sind und längliche Discalzellen bilden, welche auf einer vom Stigma zur Clavusspitze ziehenden, dieselbe jedoch nicht erreichenden Querlinie aufsitzen. Die Costalzelle ohne Quernerven, im Anallappen der Flügel ein Gabelnerv. Hinterschienen mit vier Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Stirn mit vier schwarzen Punkten oder Flecken am oberen Rande und mit einer ringförmigen, zuweilen nach aussen offenen dunklen Zeichnung, welche zuweilen in zwei Längsstreifen aufgelöst ist 2

— Stirn blos am oberen Rande mit vier schwarzen Punkten; die von den Gabelästen des N. radialis gebildete (erste) Scheibenzelle durch zwei Quernerven getheilt. Länge 11 Mm. Aru-Insel **5. spilota n. sp.**

2 Die erste Scheibenzelle ohne Quernerven 3

— Die erste Scheibenzelle durch einen Quernerven getheilt; Stirn mit zwei nach aussen offenen Ringen. Länge 11 Mm. Mysol. **4. hilaris Stål.**

— Die erste Scheibenzelle durch zahlreiche Quernerven getheilt. Länge 14 Mm. Neu-Guinea **6. annulata n. sp.**

3 Seitenkiele der Stirn sehr flach, gelblich gefärbt. Länge 11 Mm. Salomo-Insel **1. solita n. sp.**

— Seitenkiele der Stirn scharf und sowie die Kiele des Thorax roth gefärbt. Länge 14 Mm. Neu-Guinea **2. decisa Walk.**

— Seitenkiele scharf, gelblich; der Aussenrand der Stirn schwarz gesäumt; die ringförmige Figur der Stirn in zwei Längsstreifen aufgelöst. Länge 14 Mm. Neu-Guinea **3. incerta n. sp.**

1. *Aphanophrys solita* n. sp.

Taf. XII, Fig. 23*a, b, c.*

Körper hellgelblich, Stirn wenig, aber deutlich länger als breit, hinter der Mitte erweitert, die Aussenränder geschärft und gerundet, die Stirnkiele sehr abgeflacht, nur am oberen Stirnrande, welcher eine schwarze Querbinde zeigt, sind die Kiele als kurze Leistchen angedeutet; längs der Seitenkiele lauft ein schwarzer Längsstreif herab, welcher in der unteren Hälfte der Stirn einen Ring bildet und mit dem Längsstreifen der anderen Seite sich verbindet. Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt, fast ganz schwarz, nur der Mittelkiel hellgelb, an der Seite des Kopfes ein schwarzer Punkt vor dem Auge. Scheitel nur wenig vorstehend, vorn gerade, nach hinten deutlich verschmälert, mit zwei dunklen Flecken auf der Scheibe. Pronotum vorn bogenförmig vorgezogen, hinten flachbogig ausgeschnitten. Schildchen hellgelblich, mit zwei schwarzen Längsstreifen auf der Scheibe, welche durch die hellgelben Seitenkiele durchschnitten und so zwei Längsflecke gebildet werden. Die Seitenkiele verbinden sich mit dem vorderen Ende des Mittelkieles unter einem spitzigen Winkel. Flügeldecken glashell, glänzend, mit feinen, schwarzen Nerven, welche sich in der Mitte des Corium verzweigen und daselbst vier längliche Zellen gebildet werden, welche auf einer aus Quernerven gebildeten, vom Stigma zur Clavusspitze (dieselbe jedoch nicht erreicht)

ziehenden Linie aufsitzen und vom Costalrande zur Clavusspitze hin allmälig kleiner sind. Die Costalmembran ist äusserst schmal, mit weit voneinander stehenden Quernerven, die Costalzelle ist 3—3 $^1/_2$ mal so breit wie die Costalmembran. Stigma schwarz, in der Mitte ein weisser Punkt, an welchen sich ein orangegelber Randfleck anschliesst. Der Randnerv der Costalmembran röthlichgelb, der Apicalrand leicht orangegelblich gesäumt, der Randnerv schwarz, die Endzellen meist gegabelt. Die Clavusnerven vor der Mitte zu einem Gabelnerv vereinigt, vom äusseren Gabelaste zieht ein Quernerv zur Sutura clavi, welche unten mit dem Gabelschaft durch drei Quernerven verbunden ist, der Raum zwischen Clavusnerv und Clavusrand orangegelb oder braun. Flügel glashell, mit zarten schwarzen Nerven, welche am Ende gegabelt sind. Hinterleib gelb, die Ränder der Segmente schwarz, Beine hellgelblich, Schenkel mit schwarzen Längsstreifen, die Brust schwarz gefleckt.

♂. Länge des Körpers 7 Mm., Spannweite der Flügeldecken 25 Mm.

Salomo-Insel (Type im Wiener Museum).

2. *Aphanophrys decisa* Walk.

Nogodina decisa Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 168, 214 (1870).

Körper blassgelblich, Stirn doppelt so lang als breit, vor dem Clypeus gerundet erweitert, die Aussenränder geschärft, schmal röthlichbraun gesäumt, die Stirnkiele scharf, die Seitenkiele lebhaft roth gefärbt, nach unten convergirend, jedoch unten miteinander nicht verbunden, zwischen denselben zwei convergirende braune Längsstriche; Mittelkiel blassgelb, kurz, am oberen Stirnrande vier schwarze Flecken, welche zwischen den Stirnkielen liegen, auf jeder Seite der unteren Stirnfläche eine braune ringförmige Zeichnung. Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt, mit zwei braunen Längsstreifen in der Mitte. An der Seite des Kopfes vor dem Auge ein brauner Punkt. Ocellen rubinroth, Fühler blassgelb. Scheitel mit zwei schwarzen Flecken; Pronotum mit zwei nach vorn convergirenden und sich verschmälernden Längsstreifen, zwischen welchen der roth gefärbte Mittelkiel liegt. Schildchen mit drei rothen Kielen, welche vorn miteinander verbunden sind. Am Vorderrande des Schildchens zwei schwarze Längsflecke, welche dicht an der Aussenseite der Seitenkiele liegen. Auf jeder Seite des Schildchens zwei schwarze Punkte und zwei undeutliche braune Punkte nahe der Schildchenspitze. Flügeldecken glashell, glänzend, von gelbbraunen Nerven durchzogen, die Costalmembran $^1/_3$ so breit wie die Costalzelle, mit weit von einander stehenden Quernerven, die erste Scheibenzelle ohne Quernerven. Stigma braun, mit einem ziemlich grossen gelblichweissen Mittelfleck. Apicalrand braun gesäumt, die Endnerven zweimal gegabelt. Im Clavus ein Quernerv, welcher vom äusseren Clavusnerv zur Sutura clavi zieht, und vier Quernerven in der hinteren Hälfte des Clavus. Flügel glashell, mit braunen Nerven, Hinterrand rauchbraun. Brust mit schwarzen Flecken, Hinterleib blassgelb, die Rückensegmente schwarz gerandet, Beine blassgelblich, die Spitzen der Schienen und Tarsen braun, die Hinterschenkel zeigen einen undeutlichen braunen Ring vor der Spitze.

Diese Art ist der *solita* sehr ähnlich, jedoch die Stirnkiele sind scharf ausgeprägt, roth gefärbt, wodurch sie sich auch von der nächstfolgenden Art unterscheidet, welche mit dieser Art sehr nahe verwandt ist.

♂. Länge des Körpers 7 Mm., sammt Flügeldecken 14 Mm.

Ein Exemplar aus Neu-Guinea ist Eigenthum des Brüsseler Museums.

3. *Aphanophrys incerta* n. sp.

Der vorhergehenden Art sehr ähnlich und insbesondere dadurch verschieden, dass die scharf ausgeprägten Seitenkiele der Stirn nicht roth, sondern hellgelblich gefärbt sind und der Aussenrand der Stirn dunkelbraun bis schwarz gesäumt ist. Zwischen den nach unten convergirenden Seitenkielen zwei dunkle Längsstreifen, am oberen Stirnrande vier schwarze Flecken wie bei *decisa*. Die ringförmige Figur auf der Stirn ist in zwei Längsstreifen aufgelöst, der innere Längsstreif zieht längs der Aussenseite des Seitenkieles, unmittelbar an denselben anliegend, der äussere ist vom Aussenrande etwas entfernt und kürzer als der innere Streifen. Diese Längsstreifen sind nicht scharf begrenzt, sondern scheinen aus kleinen, dicht gedrängten schwarzen Fleckchen und Atomen zusammengesetzt zu sein. Der Clypeus wie bei *decisa*, zuweilen mit zwei dunklen Längsstreifen in der Mitte, zwischen welchen der Mittelkiel verlauft. Scheitel, Pronotum und Schildchen wie bei *decisa*, nur sind die Kiele nicht roth, sondern gelblich gefärbt, auch die Flügeldecken und Flügel wie bei *decisa* gebildet und gezeichnet.

♂ ♀. Länge des Körpers 7 Mm., sammt Flügeldecken 14 Mm.

Ein Pärchen in der Coll. Noualhier aus Neu-Guinea (Dorey, Jobi).

4. *Aphanophrys hilaris* Stål.

Taf. XIV, Fig. 3*a*.

! *Miriza hilaris* Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., XX, pag. 164, 3 (1865).

Körper blassgelblich, Stirn wie bei der vorhergehenden Art geformt, die Aussenränder schwarz gerandet, die Stirnkiele deutlich, am oberen Stirnrande vier schwarze Flecken, zwischen welchen die Stirnkiele liegen, in dem von den nach unten convergirenden Seitenkielen gebildeten Winkel zwei braune Längsstriche und auf der Aussenseite der Seitenkiele ein nach aussen offener schwarzer oder brauner Ring; Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt, zu beiden Seiten des Mittelkieles ein brauner Längsstrich, an der Seite des Kopfes ein schwarzer Punkt vor dem Auge. Auf dem Scheitel, Pronotum und Schildchen zwei schwarzbraune Längsbinden, welche auf dem Schildchen durch die gelben Seitenkiele durchtrennt sind, auf jeder Seite des Schildchens zwei schwarze Flecken. Flügeldecken glashell, die Costalmembran gelb gefärbt, am Stigma ein gelber Fleck, welcher von zwei braunen Randflecken begleitet ist, der Apicalsaum braun, der Clavusrand äusserst schmal braun. Der Verlauf der Nerven wie bei der vorhergehenden Art, nur ist die erste, von den beiden Gabelästen des N. radialis gebildete, auf der Nervenquerlinie aufsitzende Zelle durch einen Quernerv getheilt. Flügel glashell, mit zarten braunen Nerven, der Hinterrand leicht bräunlich verfärbt. Brust schwarz gefleckt. Hinterleib gelb, die Segmente schwarz gerandet, Beine gelblich, die Spitzen der Schienen dunkel.

♂. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 24 Mm.

Mysol-Insel (Stål'sche Type im Stockholmer Museum).

5. *Aphanophrys spilota* n. sp.

Taf. XIII, Fig. 12.

Körper gelblichbraun. Stirn im unteren Drittel ziemlich stark erweitert, die Aussenränder der Stirn gerundet, schwarz gerandet, die Stirnkiele verloschen, die Stirnfläche fast glatt, glänzend, am oberen Stirnrande vier schwarze Punkte. Clypeus mit zwei schwarzen Längsstrichen, zwischen welchen der Mittelkiel verlauft. Scheitel,



Pronotum und Schildchen wie bei der vorhergehenden Art gebildet und gezeichnet. Flügeldecken und Flügel wie bei der vorhergehenden Art, jedoch die von den Gabelästen des N. radialis gebildete Scheibenzelle durch zwei Quernerven in drei kleinere Zellen getheilt. Hinterleib gelblich, die Segmente schmal schwarz gesäumt, auf der Brust mehrere dunkle Flecken, Schenkel der Hinterbeine an der Spitze braun, die Spitzen sämmtlicher Schienen und die Tarsen braun.

♀. Länge des Körpers 8 Mm., Spannweite der Flügeldecken 24 Mm.

Aru-Insel, Wamma Dobbo (Type im Dresdner Museum).

6. *Aphanophrys annulata* n. sp.

Körper hell bräunlichgelb, Stirn länger als breit, vor dem Clypeus gerundet erweitert, schwarz schmal gerandet, mit drei gelblichen Kielen, die Seitenkiele nach unten convergirend und unten miteinander verbunden, der Mittelkiel abgekürzt. Am oberen Stirnrande vier schwarze Punkte, welche die Zwischenräume zwischen den Stirnkielen einnehmen; in dem von den Seitenkielen gebildeten spitzen Winkel zwei schwarzbraune Striche, welche an der Innenseite der Kiele liegen und gleichfalls wie diese einen Winkel bilden; zwischen den Seitenkielen und dem Aussenrande jederseits eine länglich-ringförmige, schwarzbraune Zeichnung. Auf der Seite des Kopfes vor dem vorderen Augenrande ein grosser schwarzer Punkt. Ocellen rubinroth, Fühler gelb. Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt, zu jeder Seite des Mittelkieles ein brauner Längsstrich. Scheitel flach, mit zwei schwarzen Flecken; Pronotum in der Mitte gekielt, mit zwei schwarzen Längsstreifen; Schildchen mit drei Kielen, die seitlichen unter spitzigem Winkel mit dem Mittelkiel etwas vom Vorderrande des Schildchens entfernt verbunden; längs des Mittelkieles zwei schwarze Längsbinden, welche durch die gelben Seitenkiele unterbrochen sind; auf jeder Seite zwei schwarze Punkte. Flügeldecken glashell, glänzend, mit schwarzbraunen Nerven. Die Costalmembran ist schmal, jedoch weniger wie bei den vorhergehenden Arten, etwa halb so breit als die Costalzelle und mit weit von einander stehenden (elf bis zwölf) Quernerven. Stigma schwarz, mit einem gelben Fleck in der Mitte. Die erste Scheibenzelle ist durch zahlreiche Quernerven getheilt, die Costalzelle ist von drei bis vier Quernerven durchzogen. Ueberhaupt sind die Quernerven bei dieser Art zahlreicher als bei den vorhergehenden Arten. Die aus Quernerven bestehende Subapicallinie braun umsäumt, insbesondere die Suturalhälfte derselben, der Apicalrand selbst braun gesäumt, ohne helle Fleckchen, die Endnerven meist gegabelt oder auch zweimal getheilt. Im Clavus vom äusseren Clavusnerven ein Quernerv zur Sutura clavi und drei bis vier Quernerven in der hinteren Clavushälfte. Flügel glashell, mit schwarzbraunen Nerven, der Hinterrand schmal rauchbraun. Auf jeder Seite der Brust ein schwarzer Punkt und ein solcher jederseits auf dem Brustlappen des Pronotum hinter dem Auge. Hinterleib und Beine bräunlichgelb, die Spitzen der Schienen und die Tarsen schwarz.

♂ ♀. Länge des Körpers 7 Mm., sammt Flügeldecken 14 Mm.

Neu-Guinea, Milne-Bai (zwei Exemplare in der Coll. Melichar).

Gen. **Exphora** Sign.

Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 195 (1860).

Stirn fast dreimal so breit als lang, nach unten etwas erweitert, die Ränder gekielt und der Mittelkiel scharf, auf den Clypeus sich fortsetzend, dessen Seiten gleich-

falls gekielt sind. Scheitel vorstehend, Vorderrand winkelig, wenig breiter als lang, hinten tief winkelig ausgeschnitten, die Scheibe etwas vertieft, nicht gekielt. Pronotum schmal, Schildchen mit drei parallelen Längskielen. Flügeldecken glashell, Costalrand wenig breiter als die Costalzelle, mit dieser fast gleich breit, mit zehn weit von einander gerückten Quernerven, in der Costalzelle drei Quernerven, Stigma aus vier dicht nebeneinander stehenden Quernerven gebildet. Aus der Basalzelle entspringen drei Nervenstämme, der N. radialis nahe der Ursprungsstelle getheilt, der N. ulnaris int. etwa in der Mitte der Sutura clavi, während der Mittelstamm (N. ulnaris ext.) einfach verlauft, jedoch durch zahlreiche, schon nahe der Basis abgehende Quernerven mit den Nachbarlängsnerven verbunden ist. Im Corium zahlreiche unregelmässig eckige Zellen, am Apicalrande zwei Reihen von länglichen Endzellen, die Endnerven einfach. Die beiden Clavusnerven vor der Mitte zu einem Gabelnerv vereinigt, im Clavus zwei Quernerven, der eine vom äusseren Gabelast zur Sutura clavi, der zweite vom Gabelschaft zur Sutura clavi ziehend. Im Analfeld der Flügel kein Nerv, Hinterschienen mit vier Dornen.

1. *Exphora Guerinii* Sign.

Taf. XIV, Fig. 2*a*, *b*.

! *Exphora Guerinii* Sign., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 196, 36, Taf. 4, Fig. 4 (1860).
» » Stål, Hem. Afr., IV, pag. 233, 1 (1866).

Körper bräunlichgelb, Stirn fast dreimal so lang als breit, im unteren Drittel etwas erweitert, der durchlaufende Mittelkiel und die Ränder der Stirn röthlich, zu beiden Seiten des Mittelkieles ein brauner Längsstreifen, Clypeus in der Mitte und an den Seiten gekielt. Scheitel etwas kürzer als hinten zwischen den Augen breit, der Vorderrand winkelig, nach vorn vorgezogen, vertieft, in der Mitte nicht gekielt, Pronotum und Schildchen gekielt. Flügeldecken glashell, mit braunen Nerven, am Ende der Costalzelle ein brauner Punkt; Stigma gelblich verfärbt, aus vier dicht nebeneinander stehenden Quernerven gebildet; im Anallappen des Flügels am Hinterrande eine dunkle Makel. Hinterleib und Beine gelbbraun.

Diese Art hat eine grosse Aehnlichkeit mit *Salona panorpaepennis*, die Stirn bei *Exphora* ist bedeutend länger, unten etwas erweitert, während die Stirn bei *Salona* jener der *Bladina* gleicht. Ferner zeigt die Costalzelle drei Quernerven, bei *Salona* blos einen oder zwei Quernerven in der Mitte; das Ende der Costalzelle ist gerade, bei *Salona* schwach hakenförmig gekrümmt; die Endnerven sind einfach, bei *Salona* meistens gegabelt; ferner ist die Gabelung der Nervenstämme im Corium bei beiden Arten eine verschiedene, bei *Salona* sind im Clavus keine Quernerven, bei der vorliegenden Art zwei Quernerven.

♂ ♀. Länge des Körpers $6^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 16 Mm.

Madagascar, St. Marie-Insel (Signoret'sche Type im Wiener Museum).

Gen. **Stacota** Stål.

Berl. Ent. Zeit., III, pag. 324 (1859).

Kopf sammt den Augen bedeutend schmäler als das Pronotum, Stirn länglich, fast dreimal so lang als breit, oben verschmälert, unten allmälig erweitert, die Ränder gekielt, Mittelkiel scharf, durchlaufend; Clypeus in der Mitte gekielt, die Seiten undeutlich gekielt; Scheitel länger als breit, vorstehend, der Vorderrand stumpfwinkelig, die Ränder gekielt und in der Mitte ein Längskiel. Pronotum vorn winkelig vorspringend, hinten stumpfwinkelig ausgeschnitten, in der Mitte gekielt, zu beiden Seiten



des Mittelkieles sind Seitenkiele angedeutet, welche bogenförmig nach aussen verlaufen. Schildchen mit drei Längskielen, die äusseren gebogen, vorn zum Mittelkiel laufend. Flügeldecken wie bei *Salona* geformt, die Costalmembran schmal, halb so breit als die Costalzelle, mit fünf sehr weit voneinander stehenden Quernerven, Stigma von drei Nerven durchzogen. Aus der Basalzelle entspringen drei Längsnerven, der N. radialis und ulnaris ext. einfach, der N. ulnaris int. in der Mitte der Sutura clavi gegabelt, zwei Reihen von Quernerven, welche blos zwei Reihen von länglichen Zellen bilden. Die beiden Clavusnerven vor der Mitte zu einer Gabel vereinigt, im Clavus keine Quernerven; im Anallappen der Flügel kein Nerv. Hinterschienen mit drei Dornen.

1. *Stacota breviceps* Walk.

Taf. XIV, Fig. 16*a*, *b*.

Dictyophara breviceps Walk., List of Hom., Suppl., pag. 68 (1858).
! *Stácota comptella* Stål, Berl. Ent. Zeit., III, pag. 325, 1 (1859).
» *breviceps* Kirby, Journ. Linn. Soc. Zool., XXIV, pag. 134 (1894).

Körper grünlichgelb oder schmutziggrün, Stirn flach, grün, die Ränder und der Mittelkiel röthlichbraun, der Scheitel vertieft, die Augen überragend, grün, die Ränder und Mittelkiel röthlichbraun. Pronotum wie das Schildchen grün, mit röthlichbraunen Längskielen, auf dem Pronotum hinter dem Auge ein schwarzer Punkt. Flügeldecken glashell, mit grünlichgelben oder bräunlichgelben Nerven, welche mit sehr kurzen aufstehenden Härchen besetzt sind. Flügel glashell, mit bräunlichgelben, weit von einander stehenden Nerven. Hinterleib und Beine grünlichgelb, die Segmentränder schwarz, auf der Seite der Brust ein schwarzer Punkt.

♀. Länge des Körpers 6 Mm., Spannweite der Flügeldecken 16 Mm.

Ceylon (Berliner Museum, Stål'sche Type).

Stacota rufitarsis Kirby ist nach Kirby's Mittheilung keine Ricaniide und gehört zur Gattung *Leuseba* Walk.

Gen. **Salona** Stål.

Hem. Afr., IV, pag. 220 (1866).

Stirn $1^1/_2$ mal länger als breit, oben und unten gleich breit, flach und erinnert an die Stirnform von *Bladina*. Die Ränder geschärft, der Mittelkiel scharf, auf den Clypeus sich fortsetzend, welcher an den Seiten nicht gekielt ist; auf der Stirn, längs des Aussenrandes, einige undeutliche Körnchen. Scheitel wenig vorstehend, der Vorderrand winkelig gebrochen, in der Mitte deutlich länger als das Pronotum und gekielt. Pronotum in der Mitte gekielt, mit zwei eingestochenen kleinen Punkten. Schildchen mit drei einfachen Längskielen, welche zueinander parallel laufen, die Seitenkiele nach hinten abgekürzt. Flügeldecken schmal, nach hinten wenig breiter, der Hinterrand schief gestutzt, die Suturalecke stärker abgerundet als die Apicalecke. Costalmembran so breit wie die Costalzelle, erstere mit schiefen, weit von einander stehenden Quernerven, letztere mit ein oder zwei Quernerven. Aus der Basalzelle entspringen drei Nervenstämme, welche sich im oberen Drittel theilen, und zwar der mittlere Nervenstamm (N. ulnaris ext.) tiefer als die beiden anderen, im Corium zahlreiche unregelmässige Zellen, am Ende zwei Reihen von Längszellen, die Endnerven häufig gegabelt. Stigma durch vier bis fünf dichtere Quernerven angedeutet. Beide Clavusnerven in der Mitte zu einer Gabel vereinigt, im Clavus keine Quernerven. Flügel mit zarten Nerven, der Hinterrand ist eingekerbt, am Anallappen ein kleiner

Lappen nahe der Einkerbungsstelle. Im Anallappen kein Nerv. Hinterschienen mit drei Dornen.

1. *Salona panorpaepennis* Guér.

Taf. XIII, Fig. 2.

! *Cixius panorpaepennis* Guér., Duperrey, Voy. de la Coquille, Zool., pag. 190 (1830).
Ricania » Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., VIII, pag. 402, 7 (1839).
Salona » Stål, Berl. Ent. Zeit., X, pag. 393 (1869).

Körper bräunlichgelb, Stirn $1^1/_2$ mal so lang als breit, gleich breit, die Seiten zum Clypeus leicht gerundet, der Mittelkiel scharf und setzt sich auf dem Clypeus fort, Stirn braun, die gekielten Seitenränder und der Mittelkiel heller, an den Seiten längs der Aussenränder einige undeutliche Körnchen. Scheitel in der Mitte länger als das Pronotum, gekielt, letzteres mit zwei vertieften Punkten, zwischen welchen der Mittelkiel liegt. Schildchen mit drei Längskielen, welche von dunkleren Längsstreifen begleitet sind; die Seitenkiele laufen nicht bis zum Hinterrande des Schildchens und sind am Ende etwas nach innen eingeknickt. Flügeldecken glashell, der Apicalrand gerundet, der Suturalrand stärker als die Apicalspitze abgerundet, so dass die Flügeldecken schief gestutzt erscheinen. Nerven braun, zart, am Ende der Costalzelle ein brauner Punkt, Stigma gelbbraun, an diesen Punkt sich anschliessend und von vier bis fünf dichter neben einander stehenden Quernerven durchzogen. Flügel glashell, mit zarten braunen Nerven, der Hinterrand ist am Analtheile eingekerbt, der Anallappen daselbst ein kleines Läppchen bildend, welches dunkel gefärbt ist, daneben am Ende der zwei letzten einfachen Längsnerven ein brauner Punkt. Hinterleib schwarz, die Hinterränder der Rückensegmente gelblich gesäumt, in der Mitte die Umsäumung unterbrochen, an den Seiten zwei Reihen von gelblichen Flecken. Beine gelbbraun, die Klauen dunkler.

♂ ♀. Länge des Körpers $5^1/_2$ Mm., Spannweite der Flügeldecken 19 Mm.

Australien, Tasmanien (Museen in Wien und Paris), Port Jackson, Neu-Holland (Guér.).

Gen. **Gaetulia** Stål.

Stett. Ent. Zeit., XXV, pag. 54 (1864).

Scheitel über die Augen vorragend, der Vorderrand winkelig, Stirn länger als breit, unten etwas erweitert, mit einem auf den Clypeus übergehenden Mittelkiel. Pronotum und Schildchen wie bei den übrigen Gattungen. Flügeldecken glashell, aus der Basalzelle entspringen drei Nervenstämme, welche im oberen Drittel fast in gleicher Höhe getheilt sind und der Mittelnerv etwas tiefer als die beiden anderen gegabelt ist; im Corium zahlreiche unregelmässige eckige Zellen, am Apicalrande zwei Reihen länglicher Zellen, Costalmembran breiter als die Costalzelle, letztere mit einem oder zwei Quernerven, im Clavus zwei Nerven, welche vor der Mitte zu einer Gabel vereinigt sind, im Clavus keine Quernerven, im Anallappen des Flügels kein Nerv. Hinterschienen mit drei Dornen.

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

1 Nerven der Flügeldecken schwarz. Länge 11 Mm. Ostindien
1. **nigrovenosa** n. sp.

— Nerven der Flügeldecken hellgelb oder grünlichgelb 2



2 Scheitel an der Basis zwischen den Augen schmäler als am Vorderrande, Körper und Nerven der Flügeldecken hellgelb. Länge 12 Mm. Centralamerika **2. fulva n. sp.**

— Scheitel an der Basis breiter als am Vorderrande, Körper und Nerven der Flügeldecken grünlichgelb oder schmutziggrün. Länge 12 Mm. Centralamerika **3. plenipennis Walk.**

1. *Gaetulia nigrovenosa* n. sp.

Taf. XIII, Fig. 18.

Körper gelblichbraun, Scheitel vorstehend, weniger länger als breit, Scheitelvorderrand winkelig gebrochen, Stirn länger als breit, mit einem deutlichen Mittelkiel, welcher sich auf den Clypeus fortsetzt, zu beiden Seiten des Mittelkieles ein brauner Längsstreif, die Seiten des Clypeus nicht gekielt. Pronotum mit zwei vertieften Punkten. Schildchen braun, mit drei Längskielen und dunklen Längsstreifen zwischen denselben. Flügeldecken nach hinten allmälig erweitert, glashell, mit schwarzen Nerven, die drei Nervenstämme im oberen Drittel in gleicher Höhe gegabelt, die Aeste durch zahlreiche Quernerven verbunden, unregelmässig eckige Zellen bildend, vor dem Apicalrande zwei Reihen länglicher Zellen, in der Costalzelle ein Quernerv; Stigma dunkelbraun, am Ende der Costalzelle, nur von einem Quernerv durchzogen. Hinterleib und Beine gelblichbraun.

Länge des Körpers sammt Flügeldecken 11 Mm.

Ostindien, Dardjeeling (Pariser Museum), Margherita bei Assam (Coll. Distant).

2. *Gaetulia fulva* n. sp.

Taf. XIV, Fig. 10*a*, *b*.

Der *G. plenipennis* in Gestalt und Grösse sehr ähnlich, der stark vorstehende Scheitel ist jedoch deutlich nach hinten verschmälert, der Körper hellgelb, fast hell orangegelb gefärbt, die Ränder des Scheitels schwarz, die Längskiele am Pronotum und Schildchen hellroth. Ocellen roth, das dritte Fühlerglied und Fühlerborste schwarz. Flügeldecken glashell, glänzend, Nerven hellgelb, Stigma blassgelb. Am Rücken des Hinterleibes eine Reihe von röthlichen Flecken. Flügel glashell, Beine blassgelb, Klauen dunkel.

♀. Länge des Körpers sammt Flügeldecken 12 Mm.

Centralamerika, Guatemala (Stuttgarter Museum).

3. *Gaetulia plenipennis* Walk.

Ricania plenipennis Walk., List of Hom., Suppl., pag. 104 (1858).
Gaetulia pudibunda Stål, Stett. Ent. Zeit., XXV, pag. 54, 370 (1864).
? *Ricania diaphana* Fabr., Syst. Rhyn., pag. 48, 15 (1803).

Körper bräunlichgelb oder grünlichgelb, Stirn unten erweitert, mit deutlichem Mittelkiel, Scheitel stark vor die Augen vortretend, schwarz gerandet, vorn etwas schmäler als an der Basis zwischen den Augen, Vorderrand winkelig gebrochen, Schildchen mit drei deutlichen Längskielen, welche zuweilen röthlichgelb verfärbt sind. Flügeldecken glashell, Costalmembran breiter als die Costalzelle, letztere mit zwei Quernerven. Stigma grünlichgelb, mit drei bis vier Quernerven, die Costalzelle fast



bis zum Costalrande gehend und daselbst verschmälert. Nerven zart, gelblichgrün. Flügel glashell, Hinterleib und Beine blassgelblich.

♀. Länge des Körpers sammt Flügeldecken 12 Mm.

Centralamerika, Mexico (Museum in Brüssel).

Gen. **Pucina** Stål.

Hem. Afr., IV, pag. 221 (1866).
Berlin. Ent. Zeit., X, pag. 393 (1866).

Scheitel über die Augen nicht vorstehend, vorn gerundet, Stirn länger als breit, fast gleich breit (oben nicht wie bei *Gaetulia* und *Stacota* verschmälert). Mittelkiel der Stirn deutlich, durchlaufend und auf den Clypeus sich fortsetzend, die Seiten des Clypeus undeutlich gekielt. Scheitel und Pronotum in der Mitte gekielt, Schildchen mit drei Längskielen. Flügeldecken glashell, die Costalmembran breit, etwas wenig breiter als die Costalzelle, mit acht weit von einander stehenden Quernerven, in der Costalzelle keine Quernerven, Stigma fehlt gänzlich. Aus der Basalzelle entspringen drei Nervenstämme, welche sich etwa in der Mitte, und zwar der mittlere Nervenstamm etwas tiefer als die beiden anderen, gabelig theilen und einige unregelmässig eckige Zellen bilden, an welche sich zwei regelmässige Reihen von länglichen Endzellen anschliessen. Clavusnerven vor der Mitte zu einer Gabel vereinigt. Im Anallappen der Flügel kein Nerv. Hinterschienen mit zwei Dornen.

1. *Pucina pellucida* Guér.

Taf. XIV, Fig. 15 *a*, *b*.

Cixius pellucidus Guér., Duperrey Voy. de la Coquille, Zool. II, pag. 189 (1830); Icon. Regn. anim. Ins., Taf. 58, Fig. 4, pag. 358 (1843).
Ricania pellucida Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., sér. 1, VIII, pag. 401, 6 (1839).
» » Walk., List of Hom., II, pag. 423, 5 (1851).
! *Pucina* » Stål, Berl. Ent. Zeit., X, pag. 393 (1866).

Körper blassgelblich; Stirn dreimal so lang als breit, glatt, mit deutlichem Mittelkiel, welcher jedoch nicht scharf vortritt. Scheitel breiter als lang, nicht über die Augen vortretend, flach, die Ränder fein gekielt, in der Mitte mit einem röthlichen Kiel. Augen schwarz; Pronotum und Schildchen gelblich, mit drei dunkelbraunen oder röthlichbraunen Längskielen. Flügeldecken glashell, mit zarten röthlichbraunen Nerven, Stigma fehlt; Flügel glashell; am Hinterrande des Anallappens ein brauner Punkt; Hinterleib am Rücken röthlichbraun gefärbt, Beine blassgelblich, die Tarsen braun, Hinterschienen mit zwei Dornen.

♂. Länge des Körpers 4 Mm., Spannweite der Flügeldecken 14 Mm.

Australien (Stockholmer Museum). Guérin gibt in »Voy. Coquille« Java, in »Icon. Regn. anim.« Bengal als Vaterland an.

Gen. **Laberia** Stål.

Stål, Hem. Afr., IV, pag. 234 (1866).

Diese Gattung, welcher eine Art angehört, ist insbesondere von allen übrigen Gattungen dadurch gekennzeichnet, dass die Quernerven der zur Basis und zur Spitze sich verschmälernden Costalmembran untereinander anastomosiren.

Da mir die Art dieser Gattung zur näheren Untersuchung nicht vorlag, gebe ich im Nachstehenden die Originalbeschreibung der Gattung und der dazu gehörenden Art nach Stål:

Corpus elongatum, subcylindricum. Caput thorace nonnihil angustis, ante oculos valde prominens; vertice antice triangulariter producto, oculis duplo latiore; fronte valde reclinata, multo longiore quam latiore, sursum angustata, unicarinata; clypeo tricarinato. Rostrum pedes posticos attingens, articulo ultimo elongato. Articulus secundus antennarum subovalis. Thorax antice angulato-productus, postice profunde subangulato-emarginatus. Scutellum tricarinatum. Tegmina amplissima, parte anteriore clavi excepta tota densissime reticulata, clavi venis duabus ante medium clavi in unam conjunctis. Pedes longiusculi; tibiis anterioribus femoribus trochanteribusque ad unum multo longioribus, tibiis posticis 5 spinosis.

1. *Laberia palliata* Stål.

Stål, Hem. Afr., IV, pag. 234, 1 (1866).

Dilute sordide flavo-virescens; tegminibus alisque sordide hyalinis, venis flavo-virescentibus; alis ad aream analem macula parva fusca posteriore notatis.

♀. L. 13, exp. teg. circa 35 mm.

Vertex aeque longus ac latus, marginibus lateralibus pone medium parallelis, ante medium subito convergentibus. Frons duplo et dimidio longior quam medio latior, sursum leviter angustata, infra medium paullo ampliata, carina distincta percurrente instructa. Tegmina a basi ad medium sensum rotundato-ampliata, marginibus dein parallelis, densissime irregulariter reticulata, membrana costae lata, a medio basin et apicem versus sensim rotundato-angustata, venis oblique transversis, inter se anastomosantibus instructa, costa recta. Pars apicalis tegminum mutilata in exemplo descripto.

Insula Mauritii (Mus. Holm).

Im Nachstehenden folgen in alphabetischer Reihenfolge die Originalbeschreibungen jener Ricaniidenarten, welche nicht gedeutet und daher auch nicht eingereiht werden konnten, sowie Arten, welche als Ricaniiden beschrieben worden sind, welche jedoch in andere Homopteren-Gruppen gehören.

cribrata Walk.

Ricania cribrata Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 162, 203, Taf. III, Fig. 13 (1870).

♀. Testacea, fronte tricarinata, facie non carinata, prothorace tricarinato antice viridescente, mesothorace quinquecarinato, alis subcinereo-hyalinis, alis anticis venis transversis plurimis fusco nebulosis, venis marginalibus non furcatis, lituris subcostalibus punctoque subapicali fuscis, alis posticis venis marginalibus duabus furcatis.

♀. Testaceous. Vertex extremely short; front very much broader than long, with slightly prominent borders, and with three slight abbreviated keels, of which the keel on each side is curved, and is very remote from the middle one; face not keeled. Prothorax short, slightly arched; pale green in front, with three keels. Mesothorax with five keels, the inner pair diverging from the middle one hindward, where they are connected with the outer pair. Wings vitreous, slightly cinereous. Fore wings with several irregular and, in some cases, incomplete lines of transverse veins, which are clouded with brown; one line in the disk more regular than the others, and much curved inward;



marginal veins not forked; several brown points along the costa, where the transverse veins are regular; a small brown dot very near the tip. Hind wings with one line of transverse veins and with two forked marginal veins.

Length of the body $2^1/_2$ lines, of the wings 8 lines.

Mysol.

Hinsichtlich der Flügelform eine der *Armacia* ähnliche Art, jedoch durch die dichten zahlreichen Quernerven und andere Vertheilung der Hauptnerven verschieden.

aperiens Walk.

Flatoides aperiens Walk., List of Hom., Suppl., pag. 103 (1858).

Niger, obscurus; vertex brevissimus; frons plana, subtransversa, subtuberculata, carinis tribus indistinctis, lateribus piceis; prothorax subarcuatus, unicarinatus; mesothorax tricarinatus; pedes picei; alae anticae anthracinae, fasciis duabus nitentibus chalybeo-nigris, punctis marginalibus, macula costali guttisque exterioribus discalibus albis, venis ex parte ferrugineis; posticae cinereo-vitreae, nigro late marginatae.

Var. Caput et thorax rufecente-ferruginea; pedes antici testacei; anticae venis basi testaceis, striga lata transversa subfusiformi alba.

Black, dull. Vertex very short, almost hidden by the prothorax; front flat, a little broader than long, very minutely tuberculate, with three indistinct keels; borders piceous. Prothorax slightly arched, with one keel. Mesothorax with three keels. Legs piceous. Fore wings coal-black, with two shining chalybeous-black bands, with whitish points along the costa and along the exterior border, with a white costal spot, and with two exterior white discal dots; veins partly ferruginous. Hind wings grayish vitreous, with broad black borders.

Length of the body 2 lines, of the wings 6 lines.

Var. Head and thorax reddish ferruginous. Fore legs testaceous. Fore wings with the veins mostly testaceous towards the base; a large transverse subfusiform white streak with white veins instead of the interior discal dot. Length of the body 3 lines, of the wings 8 lines.

Năuai, Fejee Islands.

aphrophoroides Walk.

Dechitus aphrophoroides Walk., Journ. Ent., I, pag. 311, Taf. XV, Fig. 7 (1862).

♀. Obscure fulvescens; vertex et prothorax fusco subnotata; frons pallide flava; mesothorax piceo marginatus; abdomen basi sordide albidum; alae anticae cinereo-hyalinae, costa fusca lituris albidis, punctis plurimis subapicalibus fuscis ex parte confusis; posticae fuscescente marginatae. ♂. Alae anticae fasciis indeterminatis fuscis, lituris costalibus cinereo-hyalinis non albidis.

Dull pale tawny. Vertex and prothorax slightly marked with brown. Front pale yellow. Mesothorax darker tawny, piceous in front and on each side. Abdomen dingy whitish at the base. Fore wings cinereous hyaline; costal space brown (the brown hue extending partly to the disk), with transverse dingy whitish marks, of which one is quadrate and much larger and more distinct than the others; apical space with very numerous brown points, of which many are confluent. Hind wings cinereous hyaline, broadly but diffusedly bordered with brownish hyaline. ♂. Fore wings wholly varied with brown, which forms irregular bands; costal marks cinereous hyaline, not whitish.

Length of the body 3 lines, of the wings 8 lines.

Moreton Bay.

Steht der *Privesa exuta* m. sehr nahe, welche jedoch durch eine dunkle Querbinde am oberen Stirnrande gekennzeichnet ist.

basalis Walk.

Flatoides basalis Walk., List of Hom., II, pag. 419, 27 (1851).

Testaceus, sat latus; frons non carinatus; thorax ferrugineus; abdomen luteum; pedes fulvi; alae anticae subfulvae, basi piceo trimaculatae; alae posticae subcinereae.

Body testaceous, rather broad; head as broad as the chest; crown extremely short, channeled across, its breadth more than eight times its length; front flat, smooth, nearly square, not ridged; epistoma triangular; chest ferruginous; fore-chest arched, more than twice the length of the crown; its breadth more than four times its length; middle-chest much more than twice the length of the fore-chest; abdomen obconical, luteous, not longer than the chest; the lateral plates at the tip with black edges; lower middle appendage serrated; legs tawny; fore wings pale tawny; three pitchy spots near the base of each; veins tawny very numerous; a now of rather long slightly oblique parallel cross-veins along the fore border; hind wings pale gray; veins brown.

Length of the body 1 3/4 lines, of the wings 6 lines.

Patria ignota.

Nach Kirby's Mittheilung als Ricaniide sehr zweifelhaft.

bicincta Walk.

Ricania bicincta Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 153, 187 (1870).

♀. Fulva, fronte tricarinata, prothorace tricarinato, pedibus testaceo-flavescentibus, alis lurido-hyalinis, alis anticis margine fasciaque undulata abbreviata ferrugineis, venis transversis plurimis, venis marginalibus furcatis.

♀. Tawny. Vertex short, nearly hidden by the prothorax; front twice as broad as long, with parallel and slightly elevated sides, and with three keels, of which the pair are indistinct. Prothorax arched, a curved keel on each side, joining the middle keel near the fore border. Mesothorax with five keels; inner pair diverging, very near the middle one in front; outer pair bent, abbreviated. Legs testaceous yellowish. Wings vitreous, with a lurid tinge; veins tawny. Fore wings rounded, wholly ferruginous-bordered, excepting a short space near the end of the costa; an undulating postmedial ferruginous band, which is abbreviated near the interior border; transverse veins very numerous, irregular; marginal veins forked. Hind wings with three of the marginal veins forked.

Length of the body 3 lines, of the wings 9 lines.

Morty.

Mit *trinotata* Walk. verwandt, mit ziemlich engem Adernetz (Kirby).

caliginosa Walk.

Ricania caliginosa Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 144, 167 (1870).

♀. Nigra, capitis marginibus rufis, fronte carinis tribus rufis, facie rufa unicarinata, thorace rufo-marginato; prothorace unicarinato; mesothorace tricarinato, pedibus pallide rufescentibus, alis nigricantibus, alis anticis venis longitudinalibus plurimis, lineis quinque e venis transversis.

♀. Black. Head with red and slightly prominent borders; vertex short, mostly covered by the prothorax, front nearly twice as broad as long, with three red keels; the keel on each side curved outward, not extending to the fore border; face red, with one keel. Thorax red-bordered. Prothorax arched, more than six times as broad as long, attenuated on each side, with one keel. Mesothorax long, with three keels, the keel on each side diverging hindward from the middle one. Legs pale reddish. Wings ample, blackish. Fore wings with very numerous veins; transverse veins forming five lines; of these fourth is more regular than the three proceding, but less regular than the fifth, which is submarginal; costal transverse veins numerous, regular; a few forked marginal veins. Hind wings with a few forked marginal veins and a few transverse veins.

Length of the body $4^1/_2$ lines, of the wings 14 lines.

Aru.

cervinus Walk.

Flatoides cervinus Walk., List of Hom., II, pag. 412, 15 (1851).

Diese Art ist nach Stål (Öfv. Vet. Akad Förh., pag. 479, 1862) identisch mit *Elidiptera punctifera* Walk., List of Hom., Suppl., pag. 72 und mit *E. debilis* Walk., l. c., pag. 72 und gehört zur Gattung *Cyarda* Walk.

chrysopoides Walk.

Ricania chrysopoides Walk, Jour. Ent. I, pag. 312 (1862).

Viridis; vertex rufescens; frons carinata; thoracis discus rufescenti-fuscus; abdomen nigro late vittatum; alae hyalinae, venis nigris; anticae stigmate fusco.

Green. Head short, a little narrower than the thorax; vertex reddish, transverse quadrate; front quadrate, longer than broad, with a rim on each side and a middle keel. Disk of the thorax reddish brown. Abdomen with a broad black stripe. Wings hyaline; veins black. Fore wings with numerous transverse veinlets, some of which form a regular submarginal line; eleven regular parallel slightly oblique costal veinlets between the base and the stigma, which is brown.

Length of the body $2^1/_2$ lines, of the wings 9 lines.

Sydney.

Scheint zur Gattung *Gaetulia* zu gehören.

Cixii Walk.

Flatoides Cixii Walk., List of Hom., II, pag. 420, 29 (1851).

Niger; frons fulvus, tricarinatus, nigro fasciatus et maculatus; prothorax fulvo varius; mesothorax ferrugineo varius, bicarinatus, ad apicem cristatus; abdomen basi subtus fulvum; pedes fulvi; alae anticae fuscae, apice et ad costam limpidae fasciis guttisque fuscis; alae posticae limpidae.

Body black; head a little narrower than the chest; crown very short, surrounded by a rim; front tawny, with a broad black band next the crown and a few small black spots towards the epistoma, rounded each side, straight where it joins the epistoma, surrounded by a slight rim a having three ridges, the side pair slightly curved and disappearing in the disk, its breadth less than twice its length; epistoma tawny, triangular, pitchy on each side; mouth tawny with a black tip; fore-chest arched, partly tawny, more than twice the length of the crown; middle-chest partly ferruginous and with an

oblique ridge on each side, having a high crest towards the hind border; abdomen obconical, as long as the chest, tawny beneath towards the base; legs tawny; fore-wings brown, colourless with four interruptions along the fore border and the tips, where there are numerous irregular brown dots; veins ferruginous, tawny in the colourless parts; longitudinal veins very numerous towards the tips; cross-veins few; along the fore border a row of long mostly parallel cross-veins which are more oblique towards the tips than elsewhere; hind wings colourless.

Length of the body $3^1/_2$ lines, of the wings 12 lines.

Port Natal.

Die Art scheint der Gattung *Privesa* anzugehören und mit *P. cristata* Sign. verwandt zu sein.

concinna Stål.

Tarundia concinna Stål, Trans. Ent. Soc. Lond., ser. 3, I, pag. 590, 2 (1863).

Pallidissima testaceo-flavescens; tegminibus alisque vitreis, illorum fascia obliqua subbasali, ad marginem costalem retrorsum ultra medium producta, fasciola media, a commissura ad medium tegminis continuata, nec non fascia lata prope apicem nigrofuscis, limbo apicali leviter infuscato, macula marginis costalis pone medium basique flavescente-albidis, macula costali prope apicem sordide flavo-testaceo; alarum limbo lato infuscato.

♀. Long. 6 exp. teg. 20 mm.

Frons tricarinata, supra medium subangustata. Tegmina apicem versus serie regulari, prope hanc serie irregulari incompleta, ante illas serie tertia valde abbreviata venularum transversarum instructa, margine apicali latissime rotundato, suturae clavi subaequilongo.

Insulae Aru (Coll. Saunders).

conformis Walk.

Flatoides conformis Walk., List of Hom., II, pag. 412, 16 (1851).

Gehört nach Stål (Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 479, 1862) zur Gattung *Cyarda* Stål.

consentanea Walk.

Ricania consentanea Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 161, 201 (1870).

♂. Testacea, fronte unicarinata, facie non carinata, mesothorace tricarinato, alis anticis ochraceo marginatis venis transversis plurimis margine exteriore recto non obliquo, alis posticis albidis.

♂. Testaceous. Vertex short; front a little longer than broad, slightly rounded on each side, with one keel; face not keeled. Prothorax much arched, hiding most of the vertex. Mesothorax with three keels, the keel on each side slightly curved. Fore wings ochraceous along the costa and along the exterior border, tuberculate at the base and along most of the length of the interior border; transverse veins most numerous beyond the middle, where they form five irregular lines; marginal veins mostly forked; costal space with numerous regular transverse veins; exterior border straight, not oblique. Hind wings whitish, with one incomplete line of transverse veins.

Length of the body 3 lines, of the wings 9 lines.

Mysol.

costimacula Walk.

Pochazia costimacula Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 91, 34 (1857).
Ricania costimacula Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 60, 86 (1886).

Nigra, capite pedibusque fulvis, vertice fusco margine fulvo, alis nigricantibus, anticis apud margines et apud venulas transversas luridis, macula costali albido-hyalina.

Head and legs tawny; vertex brown, with a tawny border; front broader than long, with a middle keel and with an elevated margin. Wings blackish. Fore wings mostly lurid along the borders and about the transverse veinlets, and with a whitish hyalin spot on the costa beyond the middle.

Length of the body $2^1/_2$ lines, of the wings 7 lines.

Malacca.

Der *R. limitaris* Walk. ähnlich.

decorus Walk.

Flatoides decorus Walk., List of Hom., II, pag. 418, 25 (1851).

Ist nach der gefälligen Mittheilung des Herrn Kirby, welcher die Walker'sche Type einer genauen Untersuchung unterzog, keine Ricaniide.

densa Walk.

Ricania densa Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 151, 180 (1870).

♂. Nigra, fronte tricarinata piceo marginata, facie picea non carinata, prothorace unicarinato, mesothorace quinquecarinato, pectore ventreque piceis, pedibus testaceis, alis anticis piceo-nigris venis marginalibus non furcatis, alis posticis fuscis subhyalinis.

♂. Black. Vertex extremely short; front very much broader than long, piceous on each side and in front, with three abbreviated keels, of which the keel on each side is slightly curved and very remote from the middle one; face piceous, not keeled. Prothorax arched, with one keel. Mesothorax with five keels, of which the inner pair diverge from the middle one hindward, and are there united to the outer pair. Pectus and abdomen beneath piceous. Legs testaceous. Fore wings piceous black, with a few transverse veins in the disk; two regular and complete lines of transverse veins, one postmedial, the other nearer the exterior border; marginal veins not forked. Hind wings brown, semihyaline; one transverse vein; marginal veins not forked.

Length of the body $2^1/_2$ lines, of the wings 7 lines.

Flores.

deplana Walk.

Pochazia deplana Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 162, 108 (1857).

Ist eine *Poeciloptera* (Walk., List of Hom., Suppl., pag. 335).

discus Walk.

Flatoides discus Walk., List of Hom., II, pag. 409, 11 (1851).

Gehört nach Stål (Öfv. Vet. Akad. Förh., pag 479, 1862) zur Gattung *Ormenis*.

dubitans Walk.

Flatoides dubitans Walk., List of Hom., Suppl., pag. 101 (1858).

Ist identisch mit *Flatoides lignarius* Walk., List of Hom., II, pag. 413 = *Fl. minor* Walk., l. c., pag. 417 = *Poeciloptera punctifrons* Walk., op. c., Suppl., pag. 108 und gehört zur Flatidengattung *Seliza* (Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 479, 1862).



fasciatus Walk.

Flatoides fasciatus Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 141, 162 (1870).

Gehört mit Rücksicht auf die mit Tuberkeln versehenen Flügeldecken (alis anticis tuberculatis) zu den Flatiden.

fenestrata Walk.

Ricania fenestrata Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 146, 172 (1870).

♀. Nigra, fronte rugulosa apud verticem fulva, facie testacea; prothorace unicarinato; mesothorace tricarinato, pedibus testaceis, alis anticis fasciis tribus chalybeis indeterminatis, maculis quatuor costalibus, quatuor marginalibus duabusque mediis albis, venis transversis plurimis, alis posticis cinereis fere hyalinis venis marginalibus furcatis.

♀. Black. Head with hardly prominent borders; vertex very short; front minutely rugulose, twice as broad as long, tawny along the summit; face testaceous. Prothorax arched, with a slight keel, hiding most of the vertex. Mesothorax minutely punctured, with three very slight keels; the keel on each side bent, diverging hindward from the middle one. Legs testaceous. Fore wings with three irregular and incomplete chalybeous bands, with four white costal spots, with four white spots on the exterior border, and with two white spots in the disk, the one near the base, the other in the middle; transverse veins numerous, some of them forming a regular submarginal line; transverse costal veins very numerous, mostly parallel; marginal veins not forked, except two, which are near the tip. Hind wings cinereous, nearly hyaline; marginal veins forked.

Length of the body 5 lines, of the wings 14 lines.

Tondano.

Scheint zur Gattung *Pochazina* zu gehören und mit *furcifera* Walk. ähnlich zu sein.

guttifrons Walk.

Nogodina guttifrons Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 164, 208 (1870).

♂ ♀. Picea, capite, pectore pedibusque testaceis, fronte bicarinata piceo guttata, thorace tricarinato, abdomine subtus testaceo-bivittato, alis anticis lituris nonnullis luridis stigmate albido subquadrato, venis transversis plurimis, alis posticis cinereis piceo late marginatis.

♂ ♀. Piceous. Head, pectus and legs testaceous. Vertex very short, slightly dilated on each side, with a prominent border; front nearly twice as long as broad, with a slightly prominent border, slightly contracted in the middle, with two keels, which converge towards the base, with two lines of piceous dots along the outer side of the keels, and with many more exterior points; face with a keel and with prominent borders. Thorax with a middle keel, and with a short curved diverging keel on each side. Abdomen beneath with a broad testaceous stripe on each side. Fore wings with very numerous transverse veins; a few small lurid marks in the disk; a subquadrate whitish costal stigma, which joins a slightly undulating ridge, the latter composed of transverse veins; a whitish point very near the tip; marginal veins mostly forked; costal transverse veins numerous, regular, oblique. Hind wings cinereous, with a broad piceous border.

Length of the body 5 lines, of the wings 14 lines.

Sula, Batchian, Morty, New Guinea, Ceram.

Dürfte wahrscheinlich zur Gattung *Mindura* gehören.

humeralis Walk.

Ricania humeralis Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 161, 200 (1870).

♀. Testacea, fronte tricarinata, facie non carinata, mesothorace tricarinato, alis cinereo-hyalinis, alis anticis vitta costali ferruginea abbreviata apice nigricante stigmate pallide testaceo, venis fulvis, venis transversis nigricantibus, alis posticis venis marginalibus furcatis.

♀. Testaceous. Vertex and front with the sides slightly elevated; vertex very short; front nearly twice as broad as long, with three slight abbreviated keels, the keel on each side very remote from the middle one; face not keeled. Prothorax arched, four times as broad as long. Mesothorax with three keels, the keel on each side connected with the middle one in front, and diverging from it hindward. Wings cinereous vitreous. Fore wings with an abbreviated irregular ferruginous costal stripe, which is blackish towards its tip, and is interrupted by a large pale testaceous stigma; veins tawny; transverse veins blackish, forming about ten irregular transverse lines; marginal veins not forked. Hind wings with two lines of transverse veins; first line with only two veins, second incomplete; three marginal veins forked.

Length of the body $3^1/_2$ lines, of the wings 10 lines.

Mysol.

hyalina Kirby.

Ricania hyalina Kirby, Proc. Zool. Soc., pag. 555 (1888).

Head yellowish; the carinae black, the clypeus marked with brown lines between them; the middle carinae not projecting on the vertex, which is deeply and triangularly depressed in the middle; thorax reddish above, the middle carinae yellow; abdomen brown above, the sides marked with yellow, and the segments bordered with green behind. Under surface of the body yellow, the femora, the extremities of the first five segments of the abdomen, and a large spot at each side at its extremity green; the base of the first five abdominal segments rich cream-colour.

Long. corp. 5 mm., exp. al. 15 mm.

Christmas Island.

Aehnlich der *Stacota pellucida* und *Salona panorpaeformis* Germ.

impervia Walk.

Ricania impervia Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 151, 179 (1870).

♂. Nigra, capite margine testaceo carinato, vertice brevissimo, fronte transversa septemcarinata, prothorace arcuato unicarinato, scuto tricarinato, scutello unicarinato, pedibus testaceis, alis latis nigro-fuscis, alis anticis venis plurimis longitudinalibus lineisque tribus e venis transversis.

♂. Black. Head with a testaceous prominent border; vertex very short; front broader than long, with seven slight keels, of which the three on each side are incomplete. Prothorax arched, four times as broad as long, with one keel. Scutum of the mesothorax with three keels, the keel on each side diverging hindward from the middle one; scutellum with one keel. Legs testaceous; coxae black. Wings broad, blackish brown, with a bluish bloom beneath. Fore wings with very numerous longitudinal veins; three lines of transverse veins, of which the first is irregular, the second is slightly undulating, and the third is nearly straight; transverse costal veins numerous, some of them forked.



Length of the body $3^1/_2$ lines, of the wings 10 lines.

Gilolo.

Kleine, der *obscura* Guér. ähnliche Art wie *nigra* Walk., aber Clypeus schwarz, schmal röthlichgelb gerandet, während bei *nigra* die ganze Stirn röthlichbraun ist (Kirby).

invaria Walk.

Nogodina invaria Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 166, 211 (1870).

♂. Fulva, vertice nigro-binotato, fronte subsulcata unicarinata, prothorace unicarinato lateribus subrugulosis, mesothorace tricarinata, alis venis marginalibus furcatis, alis anticis strigis duabus costalibus pallidis venis transversis plurimis, alis posticis pallidioribus.

♂. Tawny. Head with prominent borders, black and angular on each side of the fore border of the vertex; front very much longer than broad, slightly furrowed, and with a short keel in the middle, slightly rounded on each side towards the face. Prothorax much arched, hiding most of the vertex, keeled in the middle, sligthly rugulose on each side. Mesothorax with three keels, the keel on each side curved and more conspicuous than the middle one, with which it is connected on the fore border. Fore wings with many transverse veins, which are most numerous towards the exterior border, and form a regular submarginal line; marginal veins mostly forked; costal space with numerous parallel transverse veins, and with two paler streaks, of which one is beyond the middle and the other near the tips. Hind wings paler, with an incomplete line of transverse veins; marginal veins with long forks.

Length of the body $4^1/_2$ lines, of the wings 12 lines.

Sula.

Dürfte in die Gattung *Mindura* gehören.

iodipennis Guér.

Ricania iodipennis Guér., Duperrey, Voy. de la Coquille, Zool., II, pag. 191 (1830).
Poeçiloptera iodipennis Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., VIII, pag. 428, 5.

Gehört in die Gruppe der Flatiden.

latistriga Walk.

Flatoides latistriga Walk., Ins. Saund. Hom., pag. 48 (1858).

Ist nach Kirby's Mittheilung keine Ricaniide und dürfte gleichfalls wie *discus* Walk., mit welcher sie ähnlich ist, zur Gattung *Ormenis* Stål gehören.

lignarius Walk.

Flatoides lignarius Walk., List of Hom., II, pag. 413, 18 (1851).

Nach Stål (Öfv. Vet. Akad. Förh., 1862, pag. 479) ist diese Art identisch mit *Flatoides minor* Walk., List of Hom., II, pag. 417, 24, *Flatoides dubitans* Walk., Op. c., Suppl., pag. 101 und mit *Poeciloptera punctifrons* Walk., List of Hom., Suppl., pag. 118 und gehört zur Gattung *Seliza* (Flatidengruppe).

lurida Walk.

Ricania lurida Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 152, 186 (1870).

♀. Fulva, fronte tricarinata, prothorace unicarinato, mesothorace quinquecarinato, pedibus flavescenti-testaceis, alis anticis fuscescente conspersis guttis duabus nigricanti-

bus, costa margineque exteriore piceis lurido notatis, costa dimidio basali valde convexo, alis posticis luridis.

♀. Tawny. Vertex, mostly covered by the prothorax; front twice as broad as long, with rounded and slightly elevated sides, and with three short slight keels; of these the pair are slightly curved. Prothorax slightly arched, with one keel and with a slight transverse furrow. Mesothorax with five keels, of which the inner pair diverge hindward, and the outer pair are much abbreviated. Legs yellowish testaceous. Fore wings brownish-speckled; two blackish dots in the disk near the base; costa and exterior border piceous, with various small lurid marks; four lines of transverse veins; first line bent inward; second and third irregular; fourth regular, straight; costa very convex for half the length from the base. Hind wings lurid.

Length of the body $3^1/_2$ lines, of the wings 10 lines.

New Guinea.

marginella Guér.

Ricania marginella Guér., Icon. Règn. anim., pag. 359, Taf. 58, Fig. 6 (1843); Voy. de Bélanger, pag. 467 (1830).

Ist eine Flata.

mesochlorus Walk.

Flatoides mesochlorus Walk., List of Hom., II, pag. 411, 14 (1851).

Diese Art gehört nach Stål (Öfv. Vet. Akad. Förh., 1862, pag. 479) zur Gattung *Ormenis*.

minor Walk.

Flatoides minor Walk., List of Hom., II, pag. 417, 24 (1851).

Ist = *Fl. lignarius* Walk., List of Hom., II, pag. 413, 18 = *Fl. debitans* Walk., Op. c., Suppl., pag. 101 = *Poeciloptera punctifrons* Walk., l. c., pag. 118 und gehört nach Stål (Öfv. Vet. Akad. Förh., 1862, pag. 479) zur Flatidengattung *Seliza*.

nigra Walk.

Ricania nigra Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 150, 178 (1870).

♀. Nigra, capite ferrugineo, fronte tricarinata apice nigricante, facie prothoraceque unicarinatis, mesothorace quinquecarinato, pedibus testaceis, pedibus posticis piceo vittatis, alis obscure fuscis, alis anticis venis marginalibus furcatis.

♀. Black. Head ferruginous; vertex about eight times as broad as long; front much broader than long, blackish towards the face, with three abbreviated keels, the keel on each side curved and very remote from the middle one; face keeled. Prothorax with one keel, more than four times as broad as long. Mesothorax with five keels, the keels on each side diverging from the middle one. Legs testaceous; hind legs striped with piceous. Wings dark brown, slightly translucid. Fore wings with some transverse veins in the disk, and with two exterior complete lines of transverse veins; of these the second line is more regular than the first; marginal veins forked at the tip and along the subapical part of the costa. Hind wings with one irregular line of transverse veins; some of the marginal veins forked.

Length of the body 2 lines, of the wings 6 lines.

Morty.

Eine kleine Art, auf den Flügeldecken nahe der Basis ein winkelig gebrochener Fleck (Kirby).



obliqua Walk.

Pochazia obliqua Walk., List of Hom., II, pag. 429, 9 (1851).
Ricania » Stål, Öfv. Vet. Akad. Förh., pag. 591 (1862).
» » Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 59, 83 (1886).

♀. Nigra; frons ferruginea, carinata; prothorax carinatus; mesothorax quinquecarinatus; pedes ferruginei; alae anticae magnae, fuscae, basi ferrugineae, fulvo bifasciatae et unimaculatae; alae posticae subfulvae.

♀. Body black; head very short, as broad as the chest; crown very short, bordered by a rim, slightly arched, shorter in the middle than on each side; front dark ferruginous, rounded on each side, narrower towards the epistoma, bordered by a rim, slightly concave where it joins the epistoma, with a slight middle ridge, its breadth rather less than twice its length; epistoma triangular, not ridged; fore-chest arched, with a middle ridge, more than twice the length of the crown; middle-chest with five ridges, the inner pair diverging from the fore border and united near the hind border to the outer pair which are short; abdomen obconical, a little longer than the chest; legs ferruginous; fore wings ample, nearly triangular, brown, ferruginous towards the base with the exception of the fore border, adorned with two slightly tawny bands, the outer one of irregular breadth, the inner one shorter and broader, between them on the fore border is a slightly tawny nearly triangular spot; veins varying according to the colour of the wing; longitudinal veins very numerous; cross-veins few; fore border very slightly convex, along it a row of parallel cross-veins which are more oblique where the longitudinal vein appears conforted; hind wings very slightly tinged with tawny, brown along the fore borders.

Length of the body 3—3$^1/_2$ lines, of the wings 9—10 lines.

Patria ignota.

Nach Kirby's Mittheilung der *episcopus* Walk. (= *simulans* Walk.) ähnlich, aber kleiner und fehlt der grosse schwarze Punkt im Apicalwinkel vollständig.

oceanica Montr.

Ricania oceanica Montrouz, Ann. Soc. Linn. Lyon, X, pag. 244 (1865).

D'un brun ferrugineux en dessus, pâle en dessous. Elytres transparentes, avec le côté extérieur bordé de brun opaque entre les 2e et 3e nervures, puis d'une tache plus foncée et bordée de brun au contour. Le côté intérieur taché de brun à l'angle postérieur. Ailes transparentes.

Long. avec les élytres 12 mm.

Kanala.

Dürfte in die Gattung *Sassula* oder *Varcia* gehören.

plagiatus Walk.

Flatoides plagiatus Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 142, 163 (1870).

Gehört nach der Beschreibung »alis anticis nigricante biguttatis fusco variis rufo tuberculatis« jedenfalls zu den Flatiden.

poecilopteroides Spin.

Ricania poecilopteroides Spin., Ann. Soc. Ent. Fr., VIII, pag. 398, 4. Taf. 6, Fig. 6 (1839).

Ist nach der Beschreibung und Abbildung eine Flatide, da der konisch vorgestreckte Kopf (tête proéminente au-delà des yeux, proéminence interoculaire, dirigée

en avant, courte et terminée en point moussé) und die kleinen Tuberkeln am Clavus (pan interne tuberculé) nur den Flatiden zukommt.

prominens Walk.

Ricania prominens Walk., Ins. Saund. Hom., pag. 48 (1858).
» » Atkin, Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 57, 79 (1886).

Obscure testacea; vertex brevissimus; frons elongata, tricarinata, lituris transversis nigricantibus, margine elevato; prothorax bicarinatus; mesothoracis discus fuscus interlineatus, guttis quattuor lateralibus nigricantibus; abdomen obscure fuscum, testaceo bivittatum; femora nigro substrigata; alae vitreae, viridescentes, fusco marginatae; anticae fusco notatae, fascia subapicali stigmateque albidis.

Dull testaceous. Head forming on each side a large vertical compartment, in which the eye and the antennae are scated. Vertex transverse, very short, mostly covered by the prothorax; front with transverse blackish marks, very much longer than broad, with elevated borders and with three slight keels, the middle one shortened, the pair converging towards the face, where they are connected; face lanceolate, keeled. Prothorax very convex along the fore border, with two slight keels. Mesothorax with a brown interlined disk and with two blackish dots on each side. Metathorax and abdomen dark brown, the latter with a pale testaceous stripe on each side. Legs testaceous; femora slightly streaked with black. Wings grayish vitreous; exterior and interior borders brown; veins black. Fore wings with brown marks along the costa and with a few brown marks elsewhere, and with an irregular whitish subapical band; stigma whitish veinlets regular along the costa and along the exterior border, where they are mostly forked; discal veins and veinlets irregular, the latter numerous. Hind wings with very few veinlets.

Length of the body 4 lines, of the wings 12 lines.

Silhet (Assam).

Ist zweifellos eine *Nogodina*-Art.

ptyeloides Walk.

Dechitus? ptyeloides Walk, Journ. Ent., I, pag. 311 (1862).

Ist nach Kirby's Mittheilung keine Ricaniide.

pustulatus Walk.

Flatoides pustulatus Walk., Ins. Saund. Hom., pag. 48 (1858).

Ist nach Kirby's Mittheilung = *mesochlorus* Walk., sonach keine Ricaniide.

quadratus Walk.

Flatoides quadratus Walk, List of Hom., II, pag. 420, 28 (1851).

Diese Art, bei welcher der Scheitel von der Stirn nicht getrennt ist, ist keine Ricaniide und gehört zu den Flatiden, wofür das Vorhandensein eines Querkieles längs des Scheitelhinterrandes spricht. Nach Stål (Öfv. Vet. Akad. Förh., 1862, pag. 479) gehört diese Art in die Gattung *Dascalia* Stål.

semialbus Walk.

Flatoides semialbus Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 142, 164 (1870).
? *Flata pyralis* Guér, Voy. Coquille 192, Atlas Ins., pl. 10, pag. 11.

Ist keine Ricaniide, sondern gehört in die Gruppe der Flatiden.

signatifrons Walk.

Nogodina signatifrons Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 164, 207 (1870).

♂. Picea, capite, thorace, abdomine subtus pedibusque fulvis, fronte tricarinata nigro guttata punctata et bivittata, mesothorace tricarinato piceo-bivittato, alis anticis litura costali lurida strigaque alba contiguis, venis transversis plurimis, alis posticis luridis fusco late marginatis.

♂. Piceous. Head, thorax, abdomen beneath, and legs tawny. Vertex slightly dilated on each side, four times as broad as long, with prominent borders; front nearly twice as long as broad, with three keels, of which the middle one is short and slight, and the pair converge towards the face; sides prominent, slightly rounded in front; space between the keels and the border adorned on each side with a line of black dots, with a exterior line of black points, and with a more exterior black stripe; face with three keels, the middle one much more prominent than the lateral pair, which are curved. Prothorax much arched. Mesothorax with an irregular piceous stripe on each side, and with three keels, of which the lateral pair are diverging and bent. Fore wings with very numerous transverse veins, of which the submarginal line is regular and continuous; a small lurid costal mark contiguous to a little white streak, which is connected with a slightly undulating ridge of transverse veins. Hind wings lurid, broadly bordered with brown.

Length of the body $3^1/_2$ lines, of the wings 10 lines.

New Guinea.

Dürfte zur Gattung *Mindura* gehören.

simplex Walk.

Flatoides simplex Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 143, 165 (1870).

Ist nach der Kopfform (capite subascendente) und Beschaffenheit der Flügeldecken (alis albidis fere hyalinis) eine Flatidenart.

simplex Walk.

Ricania simplex Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 144, 168 (1870).

♀. Nigra, fronte tricarinata, facie testacea, prothorace unicarinato; mesothorace quinquecarinato, pedibus testaceis, alis anticis piceo-nigris, denso bifasciatis macula costali alba, alis posticis obscure fuscis venis marginalibus duabus furcatis.

♀. Black. Head piceous, with slightly prominent borders; vertex very short; front very much broader than long, rounded on each side, with three keels, the middle keel not extending to the vertex nor to the face, the keel on each side much curved, extending to the vertex, but not to the face; face testaceous. Prothorax slightly arched, four times as broad as long, with one keel, hiding part of the vertex. Mesothorax with five keels, the inner pair connected in front, the outer pair very short. Legs testaceous. Fore wings piceous black, with two aeneous bands, of which one is postmedial and the other marginal; a white elongated dot on the costa beyond the middle; transverse veins irregular, excepting some which form two complete lines beyond the rest; transverse costal veins parallel, very few of them forked; apical veins forked. Hind wings dark brown, with a few transverse veins and with two forked marginal veins.

Length of the body 4 lines, of the wings 12 lines.

Waigiou.

Ist nach Kirby's Mittheilung mit *caliginosa* Walk. und *densa* Walk. verwandt.

stigma Walk.

Flatoides stigma Walk., List of Hom., II, pag. 410, 12 (1851).

♀. Ferrugineus; frons tricarinatus, transverse unicarinatus; epistoma fulvum, carinatum; prothorax carinatus; mesothorax quinquecarinatus; abdomen testaceum; pedes fulvi; alae sat latae; alae anticae fuscae aut testaceae, macula trigona sublimpida ad costam ornatae; fasciis obliquis fulvis et fuscis basi notatae.

♀. Body ferruginous; head as broad as the chest; crown surrounded by a rim, very slightly arched; its length not one eighth of its breadth; front broad, rounded on each side, narrower near the epistoma, slightly concave at the junction, surrounded by a rim, having a middle ridge which is shortened towards the epistoma and two side ridges which are slightly curved and united by a cross-ridge near the epistoma; the latter is tawny and lanceolate with a middle ridge; fore-chest with a middle ridge, slightly arched, about twice the length of the crown; middle-chest with five ridges; inner pair curved, united in front and behind, and inclosing a somewhat flat almost elliptical compartment; outer pair very short, not extending far from the border; abdomen testaceous, obconical, not longer than the chest; legs tawny; wings rather large; fore wings brown, sometimes testaceous, with brown tips; a somewhat triangular, almost colourless spot on the fore border of the fore wing; between it and the base is a row of very short oblique alternately brown and tawny bands; veins brown, pale on the spot; longitudinal veins very numerous; cross-veins not numerous; a few almost upright slightly curved cross-veins along the fore border which is slightly convex.

Length of the body $2^1/_2$ lines, of the wings 9 lines.

Patria ignota.

Ist nach Kirby's Mittheilung der *stupida* Walk. ähnlich, hat aber einen grösseren weissen Costalfleck.

stipatus Walk.

Flatoides stipatus Walk., List of Hom., II, pag. 411, 13 (1851).

♀. Ferrugineus; frons non carinatus; prothorax carinatus; mesothorax piceus, ejus carina semicirculum fingens; pedes ferruginei; alae anticae fuscae, fulvo guttatae, maculis duabus sublimpidis ad costam ornatae; alae posticae fulvae, apice fuscae.

♀. Body ferruginous; head nearly as broad as the chest; crown surrounded by a rim, slightly concave on the hind border, almost straight in front; its length hardly one eighth of its breadth; front broad, surrounded by a rim, not ridged, rounded on each side, rather narrower towards the epistoma, slightly concave where they join; its breadth less than twice its length; epistoma triangular, not ridged; fore-chest slightly arched, with a middle ridge, about twice the length of the crown; middle-chest pitchy, with a semicircular ridge, which proceeds from each side of the fore border into the disk; abdomen obconical, a little longer than the chest; legs ferruginous; fore-wings brown, adorned with numerous tawny dots, several of which are confluent in the disk; two larger almost colourless spots on the fore border, one beyond the middle, the other near the tip; veins blackish, pale on the spots; longitudinal veins very numerous; cross-veins few; fore border very convex towards the base, where there is a row of oblique parallel cross-veins; hind wings tawny, brown towards the thips.

Length of the body 3 lines, of the wings 9 lines.

New Holland.

Scheint mit *Ricanula integra* var. *flavida* verwandt zu sein, aber diese hat ausser dem Stigma vor der Apicalspitze zwei kleine weisse Randflecken, welche sehr klein



sind, insbesondere jener vor der Apicalspitze, und daher leicht übersehen werden können. Bei der vorgenannten Art aber fehlen die hellen Randpunkte am Costalrande und der schwarze Punkt im Apicalwinkel.

subacta Walk.

Ricania subacta Walk., Journ. Linn. Soc., I, pag. 157, 82 (1857).

Soll nach Kirby's Mittheilung keine Ricaniide sein.

subapicalis Walk.

Ricania subapicalis Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 153, 188 (1870).

♂. Testacea, fronte carinis tribus antice connexis, facie non carinata, prothorace unicarinato, mesothorace quinquecarinato, alis pellucidis venis testaceis, alis anticis costa dilatata testacea strigam plagamque subapicalem nigram includente, macula apicali nigricante, alis posticis margine exteriore fuscescente.

♂. Testaceous. Vertex mostly covered by the prothorax; front much broader than long, with slightly elevated borders, and with three slight keels, which terminate near the face in a transverse keel; face not keeled. Prothorax arched, with a slight keel. Mesothorax with five keels, the inner pair diverging from the middle one hindward, where they are united with the outer pair. Wings vitreous; veins testaceous. Fore wings with costal space dilated, and furnished with very numerous transverse veins; two irregular lines of transverse veins; first line widely interrupted; an exterior regular and complete line of transverse veins; marginal veins not forked; costal space testaceous, with a broad longitudinal brown streak, with an exterior brown patch, and with a black round subapical spot; a blackish apical spot, space along the exterior border broadly and diffusedly brownish. Hind wings with a brownish tinge along the exterior border; one irregular line of transverse veins; three forked marginal veins.

Length of the body $3^1/_2$ lines, of the wings 10 lines.

Aru.

Nach Kirby's Mittheilung der *concinna* Stål sehr ähnlich, sonach wahrscheinlich eine *Tarundia*-Art.

subatomaria Walk.

Ricania subatomaria Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 143, 166 (1870).

♂. Piceo-nigra, capite, pectore, ventre pedibusque fulvis, fronte tricarinata ex parte rugulosa, thorace piceo tricarinato carinis lateralibus furcatis, alis anticis punctis nonnullis guttaque postica necnon guttis punctisque marginalibus albis, alis posticis punctis mediis margineque postico albis.

♂. Piceous black. Head, pectus, abdomen beneath, and legs tawny. Vertex six times as broad as long; front nearly twice as broad as long, with three very slight keels, partly and very slightly rugulose in the disk, slightly elevated on each side. Thorax piceous, with three slight keels; the lateral keels forked. Fore wings with several white points in the disk beyond the middle; a white dot near the interior border in a line with the points; costa with some lurid points near the base, with two white dots beyond the middle and with five white points nearer the tip; hind border slightly dilated at somewhat in front of the middle, adorned with several elongated white points; transverse veins forming three or four very irregular series and one exterior regular and continuous line. Hind wings with a cluster of white dots in the disk; hind border irregularly white.



Length of the body 5 lines, of the wings 25 lines.

Morty.

Ist nach Kirby's Mittheilung insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass der Apicalrand der Flügeldecken in der Mitte mit einer stumpfen abgerundeten Zacke, ähnlich wie bei *Epitemna*, versehen ist, was Walker in seiner Beschreibung nicht erwähnt.

subrufescens Walk.

Flatoides subrufescens Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 141, 161 (1870).

Gehört mit Rücksicht auf die mit Tuberkeln versehenen Flügeldecken (alis anticis tuberculatis) zu den Flatiden.

trinotata Walk.

Ricania trinotata Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 152, 185 (1870).

♀. Testacea, fronte tricarinata nigro quadristrigata, facie unicarinata nigro bivittata, mesothorace quinquecarinato, alis lurido-hyalinis venis marginalibus furcatis, alis anticis fascia postmedia e maculis tribus nigricantibus, alis posticis stigmate nigro.

♀. Testaceous, a lappet on each side above the base of the wing. Vertex very short, slightly dilated on each side; front nearly twice as broad as long, rounded on each side towards the face, where it is excavated, with slightly elevated sides, with two black streaks on each side, and with three keels; of these the keel on each side is very remote from the middle one; face rather broad, with two black stripes and with one keel. Prothorax arched, about six times as broad as long. Mesothorax with five keels; the inner pair united with the middle one on the fore border, and diverging from it hindward; the outer pair short. Wings lurid, vitreous. Fore wings rounded at the tips; three blackish spots forming an incomplete postmedial band; a blackish costal stripe extending from the base to the band; a blackish marginal band; transverse veins irregular, very numerous; marginal veins mostly forked. Hind wings with one irregular line of transverse veins, with forked marginal veins and with a black costal stigma.

Length of the body 4 lines, of the wings 12 lines.

New Guinea.

Mit *bicincta* Walk. verwandt, mit ziemlich engem Adernetz (Kirby).

truncatus Walk.

Flatoides truncatus Walk., List of Hom., II, pag. 419, 26 (1851).

Fulvus; frons carinatus; mesothorax ferrugineus; abdomen luteum; pedes fulvi, alae anticae subfulvae, apice truncatae; alae posticae sublimpidae, apice fuscae.

Body tawny, darker here and there; head a tittle narrower than the chest; crown conical, slightly concave; front much longer than broad, widening from the crown to the epistoma where it is rounded, surrounded by a rim, and having a slight middle ridge; epistoma lanceolate; eyes striped; fore-chest convex in front, slightly concave behind; its breadth nearly four times its length; middle-chest ferruginous, more than twice the length of the fore-chest; abdomen luteous, obconical, not longer than the chest; sexual apparatus consisting of two curved appendages whose tips cross each other; the lower one compressed, deep, grooved; the upper one longer and more slender; legs tawny; fore-wings truncate at the tips, pale tawny; veins darker, very numerous towards the tips; a row of very short oblique parallel cross-veins along the fore border; hind wings almost colourless, brown towards the tips; veins brown, tawny at the base.

Length of the body $2^1/_2$ lines, of the wings 7 lines.
North India.
Scheint keine Ricaniide zu sein und dürfte in die Gattung *Seliza* gehören.

varia Walk.

Ricania varia Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 155, 190 (1870).

♂. Nigra, fronte tricarinata, facie fulva, prothorace unicarinato; mesothorace tricarinato, pedibus testaceis femoribus nigris, alis anticis nigricantibus strigis costalibus lanceolatis, plagis quinque guttisque marginalibus pellucidis, alis posticis nigricanti-cinereis.

♂. Black. Vertex very short, almost hidden by the prothorax; front very much broader than long, with a slightly elevated border and with three slight keels; the keel on each side curved outward, very remote from the middle one; face tawny, triangular. Prothorax arched, six times as broad as long, with a middle keel. Mesothorax with three keels; the keel on each side connected with the middle one on the fore border, and diverging from it hindward. Legs testaceous; femora black. Fore wings blackish; some transverse lanceolate vitreous costal streaks; a vitreous patch on the middle of the costa; an oblique interrupted band composed of four vitreous patches; marginal dots vitreous, two near the tip elongated and of large size; three lines of transverse veins, first and second irregular, first bent inward, third regular; marginal veins not forked, excepting one which is apical. Hind wings blackish cinereous; an irregular line of tarnsverse veins; three forked marginal veins, first and second with long forks, third (apical) with a short fork.

Length of the body 2 lines, of the wings 6 lines.
Flores.

venosa Walk.

Nogodina venosa Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., X, pag. 169, 216 (1870).

♀. Testacea, vertice nigro-sexguttato, fronte tricarinata nigro octoguttata carinis lateralibus nigris, facie annulo fusiformi nigro, prothorace vittis duabus nigris vittisque duabus exterioribus piceis, mesothorace bicarinato, vittis quatuor, maculis duabus punctisque quatuor nigris, pectore nigro-guttato, femoribus macula subapicali nigra, tibiis tarsisque apice nigris, alis pellucidis, alis anticis venis nigris, venis marginalibus furcatis nigricante nebulosis venis, transversis nonnullis testaceis, stigmate nigricante.

♀. Testaceus. Head forming an oblique angle on each side between the eyes; vertex arched, six times as broad as long, with four black dots in a transverse line; a black dot on each side above the eye; front nearly twice as long as broad, slightly rounded towards the face, with slightly elevated sides, with a black dot near the summit, with three elongated black dots on each side, and with three keels: of these the middle one is abbreviated, and is more slight than the lateral keels, which are black and converge from the summit towards the face; face with two black stripes, which form a fusiform ringlet and occupy the whole of the apical part. Prothorax much arched, with two black stripes, and with exterior piceous stripes, which diverge towards the hind border. Mesothorax with two keels, which are united in front and diverge hindward; two black stripes between the keels, and on each side an interrupted black stripe, a black spot, and two black point. Pectus with several black dots. Femora with a black spot near the tips; tibiae and tarsi with black tips, the former with a black band near the base. Wings vitreous. Fore wings with seven lines of transverse veins; first and second lines



very incomplete; third, fourth, fifth and sixth irregular; seventh submarginal, regular; marginal veins forked, clouded with blackish; veins black; some of the transverse veins testaceous; stigma blackish, elongated, including some testaceous veins. Hind wings with one incomplete line of transverse veins; marginal veins forked.

Length of the bod $4^1/_2$ lines, of the wings 12 lines.

Flores.

Mit *Nogodina plena* Walk. sehr ähnlich.

veterator Walk.

Flatoides veterator Walk., Journ. Linn. Soc. Zool., I, pag. 156, 77 (1857).

♂. Niger, capite thoracisque lateribus testaceis, alis anticis apud margines nitentibus, fascia interiore plagaque exteriore cinereis, gutta discali atra, posticis nigro-cupreis.

♂. Head and sides of the thorax testaceous. Fore wings shining about the borders with an inner cinereous band and an outer cinereous patch, the latter including a deep black dot. Hind wings blackish cupreous.

Length of the body 4 lines, of the wings 10 lines.

Borneo, Sarawak (Kirby).

Walkeri Atkin.

Ricania Walkeri Atkin., Journ. Asiat. Soc. Bengal, LV, pag. 59, 85 (1886).
Pochazia interrupta Walk., Journ. Linn. Soc. Zool, I, pag. 91, 33 (1856).

Testacea, fronte elongato-subquadrata, prothorace arcuato verticem ex parte superante, mesothorace tricarinato, alis fuscis, anticis apud marginem posticum ex parte luridis, fascia interrupta fusca, apice testaceo-hyalino.

Testaceous; vertex much broader than long; front elongate-subquadrate, with a slight groove in the middle. Prothorax arched, extending over part of the vertex. Mesothorax with three slight keels. Wings brown. Fore wings partly lurid towards the hind border; an interrupted band beyond the middle; the tips hyaline, slightly testaceous.

Length of the body 3 lines, of the wings 7 lines.

Singapore.

Nachdem Walker zwei verschiedene Ricaniiden unter dem Namen *interrupta* beschrieben, hat Atkinson die zweite Art in *Walkeri* umgetauft.

Ueber diese Art theilt mir Herr Kirby Nachstehendes mit: »Eine eigenthümliche Art mit langem Gesicht, quer abgeschnitten und mit braunen Flügeldecken, welche etwas verloschene, gelbliche, hyaline Flecken aufweisen; letztere bilden eine in der Mitte unterbrochene Querbinde hinter der Mitte.«

Die eigenthümliche Form des Gesichtes deutet darauf hin, dass diese Art wahrscheinlich in die *Nogodina*-Gruppe gehört. Vielleicht ist sie mit der *Mindura subfasciata* Stål identisch oder nahe verwandt. Leider konnte ich die Walker'sche Type nicht untersuchen.

Gen. *Riancia*.

Sign., Ann. Soc Ent. Fr., sér. 3, VIII, pag. 196 (1860).

Ce genre se rapproche beaucoup de l'Exphora, mais s'en distingue par l'absence des sailles latérales de l'abdomen et par la longueur du rostre, qui atteint presque l'extremité de l'abdomen. Abdomen long, arrondi. Arête frontale latérale presque foliacée. Tibias post. avec 4—5 épines au côté externe.



R. longirostrum.

Sign., op. c., pag. 197, 37, Taf. IV, Fig. 5 *a* u. *b*.

Jaune varié de brun. Tête un peu plus large que longue, carènes latérales, une bande médiane et la base noires; front deux fois plus long que large, unicaréné, noir avec quelques points jaunes, sommet jaune; chaperon noir avec la carène médiane jaune. Prothorax très étroit, unicaréné. Mesothorax tricaréné, les carènes et quelques points latéraux noirs. Elytres hyalines avec le point costal brun, ainsi que la plus grande partie des nervures. Poitrine maculée de noir. Abdomen jaune avec le sommet des segments noir. Pattes jaunes, annelées de noir, les trochanters, les cuisses et les tibias antérieurs bi-annelés.

Long. 16 mm., exp. 27 mm.

Madagascar (Coll. Guérin).

Diese Art, auf welche Signoret die neue Gattung begründet, ist mir unbekannt, doch scheint nach der Abbildung von Signoret diese Art eine Ricaniide zu sein. Die Signoret'sche Abbildung dürfte jedoch nicht ganz richtig sein, insbesondere die Nervatur im Clavus scheint nicht richtig gezeichnet zu sein, da bei allen Ricaniiden die beiden Clavusnerven vereinigt sind.

Systematische Uebersicht.

I. Gruppe *Ricanini*.



II. Gruppe *Nogodini*.

Anhang.

Alphabetisches Verzeichniss der Gattungsnamen.

Alphabetisches Verzeichniss der Artennamen.

Erklärung der Tafeln.

Tafel IX.

Fig. 1. *Pochazia discreta* n. sp.
» 2. *Epitemna retracta* Walk.
» 3. *Pochazina sublobata* Stål.
» 4. *Pochazia striata* Kirby.
» 5. *Ricanoptera patricia* n. sp.
» 6. *Epitemna fuscoaenea* n. sp.
» 7. *Ricania discoptera* Stål.
» 8. *Scolypopa quinquecostata* Sign.
» 9. *Pochazia flavocostata* Dist.
» 10. *Epitemna carbonaria* Walk.
» 11. *Pochazia fasciata* Fabr.
» 12. *Ricania plebeja* Stål.
» 13. » *fenestrata* Fabr.
» 14. *Pochazoides nobilis* n. sp.
» 15. *Pochazia interrupta* Walk.
» 16. *Ricanoptera melaleuca* Stål.
» 17. *Ricania luctuosa* Stål.
» 18. *Pochazia incompleta* n. sp.
» 19. *Pochazia sinuata* Stål, var. *quadrinotata* n. v.
» 20. *Euricania translucida* Montr.
» 21. *Ricania simulans* Walk.
» 22. *Pochazia guttifera* Walk.
» 23. *Pochazina subsinuata* Stål.
» 24. *Euricania ocellus* Walk.
» 25. *Ricanoptera polita* n. sp.
» 26. *Pochazia transversa* n. sp.
» 27. *Ricania eximia* n. sp.
» 28. *Pochazina Handlirschi* n. sp.

Tafel X.

Fig. 1. *Ricanopsis radiata* n. sp.
» 2. » *nebulosa* Fabr.
» 3. » *semihyalina* n. sp.
» 4. *Ricania Hedenborgi* Stål.
» 5. » *morosa* n. sp.
» 6. » *crocea* Guér.
» 7. » *signata* Stål.
» 8. *Euricania splendida* Guér.
» 9. *Ricania limitaris* Stål.
» 10. » *flabellum* Noualh.
» 11. *Armacia divisura* Walk.
» 12. *Ricania marginenotata* Stål.
» 13. » *integra* var. *flavida* n. v.
» 14. » *integra* n. sp.
» 15. *Ricanoptera Mellerborgi* Stål.
» 16. » *decorata* n. sp.
» 17. *Ricania Horvathi* n. sp.
» 18. *Pochazia biperforata* Sign.
Fig. 19. *Ricania Noualhieri* n. sp.
» 20. *Mulvia zonata* Stål.
» 21. *Ricania spoliata* n. sp.
» 22. *Vutina pelops* Walk.
» 23. *Pochazia fasciatifrons* Stål.
» 24. *Ricania stupida* Walk.
» 25. » *venustula* n. sp.
» 26. » *tenebrosa* Walk.
» 27. » *geometra* n. sp.
» 28. » *conspersa* n. sp.

Tafel XI.

Fig. 1. *Ricania speculum* Walk.
» 2. » *speculum* var.
» 3. » *taeniata* Stål.
» 4. *Epitemna duplicata* n. sp.
» 5. *Ricanoptera ordinata* n. sp.
» 6. *Ricania morula* n. sp.
» 7. *Euricania tristicula* Stål.
» 8. *Scolypopa dubia* Walk.
» 9. *Ricanoptera pulchella* n. sp.
» 10. *Euricania disciguttta* Walk.
» 11. *Deraulax versicolor* Sign.
» 12. *Ricania stigmatica* Stål.
» 13. *Pocharica decempunctata* n. sp.
» 14. *Ricania pulverosa* Stål.
» 15. » *sollicita* n. sp.
» 16. *Mulvia albizona* Germ.
» 17. *Ricania punctulata* n. sp.
» 18. » *quinquefasciata* Stål.
» 19. » *trimaculata* Guér.
» 20. *Euricania tristicula* Stål var. *lapidaria* n. v.
» 21. *Ricania indicata* n. sp.
» 22. » *proxima* n. sp.
» 23. » *fuscula* n. sp.
» 24. *Scolypopa australis* Walk.
» 25. *Armacia hyalinata* Guér (rechte Flügeldecke).
» 26. *Euricania tibialis* Walk. (linke Flügeldecke).
» 27. *Mulvia lugens* Stål.
» 28. *Scolypopa scutata* Stål.

Tafel XII.

Fig. 1. *Varcia nigrovittata* Stål.
» 2. *Sassula fenestrata* Gerst.
» 3. *Tarundia marginata* n. sp.
» 4. *Privesa exuta* n. sp.
» 5. *Sassula sorurcula* Stål.
» 6. *Varcia apicata* n. sp.

Fig. 7. *Sassula pictifrons* Stål.
» 8. » *osmyloides* Stål.
» 9. *Mindura subfasciata* Stål.
» 10. *Armacia albipes* Walk. (rechte Flügeldecke)
» 11. » *spatiosa* » » »
» 12. » *nigrifrons* » » »
» 13. » *fusca* n. sp. » »
» 14. *Alisca compacta* n. sp. » »
» 15. » *tagalica* Stål » »
» 16. » *circumpicta* Stål » »
» 17. *Plestia marginata* Montr. » »
» 18. *Tarundia cinctipennis* Stål » »
» 19. *Pochazia convergens* Walk.
» 20. *Varcia pyramidalis* n. sp. (linke Flügeldecke)
» 21. *Privesa cristata* Sign.
» 22. *Sassula strictifascia* Walk. (rechte Flügeldecke).
» 23. *Aphanophrys solita* n. sp. (linke Flügeldecke, *a* linker Flügel; *b* Scheitel, Pronotum und Scutellum; *c* Gesicht).
» 24. *Ricanocephalus robustus* n. sp.

Tafel XIII.

Fig. 1. *Ricanoptera inculta* n. sp.
» 2. *Salona panorpaepennis* Guér.
» 3. *Pochazia marginata* Walk. (linke Flügeldecke).
» 4. *Varcia aequata* n. sp. (rechte Flügeldecke).
» 5. *Pocharica dolosa* n. sp. (linke »
» 6. *Privesa punctifrons* Sign. (Gesicht).
» 7. *Tarundia chloris* n. sp. (rechte Flügeldecke).
» 8. *Ricania puncticosta* Walk.
» 9. *Pochazia funebris* Stål.
» 10. *Pochazina furcifera* Walk.
» 11. *Epitemna retracta* Walk. (Nervatur der Flügeldecken und Flügel).
» 12. *Aphanophrys spilota* n. sp.
» 13. *Tarundia Servillei* Spin. (rechte Flügeldecke).
» 14. *Euricania tristicula* Stål.
» 15. *Tarundia curtula* n. sp. (linke Flügeldecke).
» 16. » *glaucescens* n. sp. (rechte Flügeldecke).
» 17. *Armacia divisura* Walk. (rechte Flügeldecke).
» 18. *Gaetulia nigrovenosa* n. sp. (rechte Flügeldecke).
Fig. 19. *Privesa exuta* n. sp. (Gesicht).
» 20. *Sassula pictifrons* Stål (Gesicht).
» 21. *Nogodina sublineata* Walk. (rechte Flügeldecke, Gesicht).
» 22. *Sassula fenestrata* Gerst. (Gesicht).

Tafel XIV.

Fig. 1. *Plestia marginata* Montr. (Nervatur der rechten Flügeldecke, *a* Scheitel, Pronotum und Scutellum, *b* Gesicht).
» 2. *Exphora Guerinii* Sign. (rechte Flügeldecke) *a* Scheitel, Pronotum und Scutellum, *b* Gesicht).
» 3. *Aphanophrys hilaris* Stål (rechte Flügeldecke, *b* Gesicht).
» 4. *Nogodina pallidipennis* Guér (rechte Flügeldecke und rechter Flügel, *a* Scheitel, Pronotum und Scutellum, *b* Gesicht).
» 5. *Vutina sexmaculata* Sign. *a* Gesicht.
» 6. *Pochazoides maculatus* Sign. (linke Flügeldecke und linker Flügel, *a* Scheitel, Pronotum und Scutellum, *b* Gesicht).
» 7. *Nogodina cognata* n. sp. (*a* Gesicht).
» 8. » *reticulata* Fabr. (*a* Gesicht).
» 9. » *Bohemani* Stål (*a* Gesicht).
» 10. *Gaetulia fulva* (linke Flügeldecke, *a* Scheitel, Pronotum und Schildchen, *b* Gesicht.
» 11. *Pochazoides exilis* n. sp. (rechte Flügeldecke, *a* Gesicht).
» 12. *Varcia debilis* n. sp. (rechte Flügeldecke und Gesicht).
» 13. *Mindura fuscata* Fabr. (*a* Gesicht).
» 14. *Bladina fuscana* Stål (rechte Flügeldecke und rechter Flügel, *a* Gesicht).
» 15. *Pucina pellucida* Guér. (rechte Flügeldecke und linker Flügel, *a* Scheitel, Pronotum und Scutellum).
» 16. *Stacota breviceps* Walk. (rechte Flügeldecke, *a* Scheitel, Pronotum und Scutellum; *b* Gesicht.
» 17. *Plestia inornata* n. sp. (rechte Flügeldecke; *a* Gesicht).
» 18. *Sassula Kyrbii* n. sp. (Gesicht).
» 19. » *sorurcula* Stål (Gesicht).
» 20. *Varcia nigrovittata* Stål (Gesicht).
» 21. *Sassula osmyloides* Walk. (Gesicht).

Kohl, Fr. Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen. (Mit 3 lithogr. Tafeln) . . . fl. 2.50
— Neue Hymenopterenformen. (Mit 3 Tafeln) . . . „ 2.—
— Zur Hymenopterenfauna Afrikas. (Mit 5 Tafeln) . . . „ 3.50
— Zur Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné. (Mit 2 lithogr. Tafeln) . . . „ 1.80
— Die Gattungen der Sphegiden. (Mit 7 lithogr. Tafeln und 90 Abbildungen im Texte) . „ 11.70
— *Eremiasphecium* Kohl. (ἡ ἐρημία — desertum; τὸ σφηκίον — vespula). Eine neue Gattung der Hymenopteren aus der Familie der Sphegiden. (Mit 1 Abbildung im Texte) . . . „ —.20
— Zur Kenntniss der europäischen *Polistes*-Arten. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.60
— Neue Hymenopteren . . . „ —.40
Konow, Fr. W. Systemat. und kritische Bearbeitung der Blattwespen-Tribus *Lydini*. I.—II. „ 1.40
Krasser, Dr. Fr. Bemerkungen zur Systematik der Buchen . . . „ —.40
Linck, G. Der Meteorit (Chondrit) von Meuselbach i. Th. Mit 2 Tafeln . . . „ 1.30
Loitlesberger, Prof. K. Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen . . . „ —.20
Lorenz, Dr. L. v. Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im K. K. Naturhistorischen Hofmuseum zu Wien . . . „ 1.—
— Ueber einen vermuthlich neuen Dendrocolaptiden. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . „ —.50
— Weitere Bemerkungen zu den von Herrn Dr. E. Holub dem Hofmuseum im Vorjahre gespendeten südafrikanischen Säugethieren. (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . „ —.30
Marenzeller, Dr. E. v. Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 1.30
— Annulaten des Beringsmeeres. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.80
Marktanner-Turneretscher, G. Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 1.80
— Die Hydroiden des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 5 Tafeln) . . . „ 4.50
Mayr, Dr. G. Afrikanische Formiciden. (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.—
Melichar, Dr. L. Monographie der Ricaniiden (*Homoptera*). (Mit 6 Tafeln und 1 Abbildung im Texte) . . . „ 7.—
Niessl, G. v. Ueber das Meteor vom 22. April 1888 . . . „ —.80
Pelzeln, A. v., und Lorenz, Dr. L. v. Typen der ornithologischen Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums (I.—IV. Theil) . . . „ 2.20
— Geschichte der Säugethier- und Vogel-Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums „ 1.—
Raimann, E., und Berwerth, F. Petrographische Mittheilungen . . . „ —.20
Rebel, Dr. H. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels. (Mit 1 Tafel) „ 1.50
— Dritter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . „ 1.70
— und Rogenhofer, A.: Zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel) . . . „ 3.—
Redtenbacher, J. Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. (Mit 12 Tafeln) „ 5.—
Richard, Jules. Entomostracés, recueillis par M. le Directeur Steindachner dans les lacs de Janina et de Scutari. (Avec 1 illustration) . . . „ —.20
Rogenhofer, A. F. Afrikanische Schmetterlinge des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. I.—II. (Mit 2 Tafeln in Farbendruck) . . . „ 2.—
Rosa, Dr. D. Die exotischen Terricolen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) „ 1.60
Rzehak, A. Die Foraminiferenfauna der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf . „ —.40
— Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österreichischen Tertiär. (Mit 2 Tafeln) „ 1.50
Rzehak, E. C. F. Charakterlose Vogeleier. Eine oologische Studie . . . „ —.30
— Zur Charakteristik der Eier des Steppenadlers (*Aquila orientalis* Cab.) . . . „ —.20
Scherfel, A. W. Der älteste botanische Schriftsteller Zipsens und sein Herbar . . . „ —.30
Schletterer, A. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. I.—III. Abtheilung. (Mit 6 Tafeln) „ 9.—
Siebenrock, F. Zur Kenntniss des Kopfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—
— Ueber Wirbelassimilation bei den Sauriern. (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . . „ —.40
— Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid. (Mit 1 lith. Tafel u. 2 Abbild. im Texte) „ 1.—
— Zur Kenntniss des Rumpfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 1 Tafel und 4 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.20
Steindachner, Dr. Fr. Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln . . . „ —.50
— Ueber neue und seltene Lacertiden aus den herpetologischen Sammlungen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 1.50
— Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.70
— Bericht über die während der Reise Sr. Maj. Schiff »Aurora« von Dr. C. Ritter v. Mieroszewski in den Jahren 1895 und 1896 gesammelten Fische. (Mit 1 lithogr. Tafel) „ 1.30
— Ueber zwei neue *Chirostoma*-Arten aus Chile . . . „ —.20
Steuer, Dr. Adolf. Die Entomostraken der Plitvicer Seen und des Blata-Sees (Croatien), gesammelt von Dr. R. Sturany (1895). (Mit 3 Tafeln und 8 Abbildungen im Texte) . . „ 2.20
Stitzenberger, Dr. E. Die Alectorienarten und ihre geographische Verbreitung . . . „ —.40
Sturany, Dr. R. Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei. Nebst einem Anhange, betreffend die Nacktschnecken, von Dr. H. Simroth. (Mit 3 Tafeln) . . . „ 2.—
— Ueber die von Dr. H. Rebel in Bulgarien 1896 gesammelten Gehäuseschnecken. (1 Taf.) „ —.70
Suess, Dr. Fr. E. Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern. (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . „ —.60
Toula, Fr. Die Miocänablagerungen von Kralitz in Mähren . . . „ —.30
Weisbach, Dr. A. Einige Schädel aus Ostafrika. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 1.20
Weithofer, A. Ueber einen neuen Dicynodonten (*Dicynodon simocephalus*) aus der Karrooformation Südafrikas. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.70
— Ueber ein Vorkommen von Eselsresten in der Höhle »Pytina jama« bei Gabrowitza „ —.70
Zahlbruckner, Dr. A. Beitrag zur Flora von Neu-Caledonien. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 1.60
— Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums. (Mit 1 Abbildung im Texte) . . „ —.50
— Novitiae Peruvianae . . . „ —.30
— *Pannaria austriaca* n. sp. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . „ —.60
— Lichenes Mooreani . . . „ —.20
— *Stromatopogon*, eine neue Flechtengattung. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.60
— Plantae novae herbarii Vindobonensis . . . „ —.20

INHALT DES II. UND III. HEFTES.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER

Band XIII. Nr. 4.

ANNALEN

DES

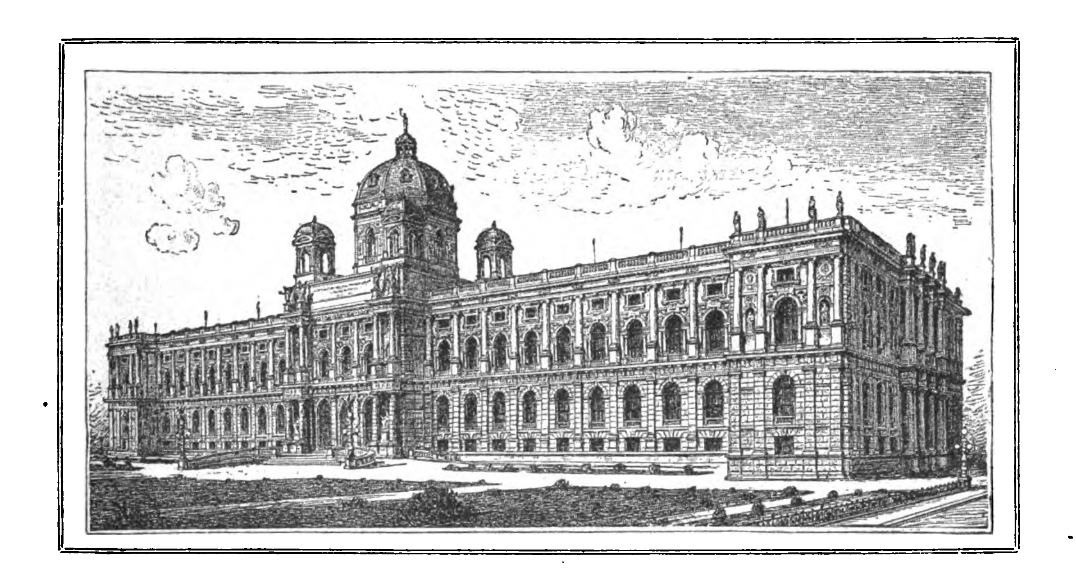
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

DR FRANZ STEINDACHNER.

(MIT 4 TAFELN UND 6 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN 1898.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das K. K. Naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Von dem K. K. Naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Adensamer, Dr. Th. Revision der Pinnotheriden in der Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien . . . fl. —.20
Babor, Dr. J. F. Ueber *Aspidoporus limax* Fitz. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.70
— Ueber die von Dr. H. Rebel 1896 in Ostrumelien gesammelten Nacktschnecken. (Mit 1 Taf.) „ —.60
Bachmann, O., u. Gredler, V. Zur Conchylienfauna von China. XVIII. Stück. (Mit 27 Abbild.) „ —.50
Bäumler, J. A.: Mykologische Fragmente. Fungi novi Herbarii Musei Palatini Vindobonensis. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.70
Beck, Dr. G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. I.—IX. Theil. (Mit 9 Tafeln) . . . „ 12.80
— Knautiae (Tricherae) aliquot novae . . . „ —.20
Beck, Dr. G. v. und Zahlbruckner, Dr. A. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) — IV. . . . „ 3.20
Bennett, A. v. Bemerkungen über die Arten der Gattung *Potamogeton* im Herbarium des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums . . . „ —.30
Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . „ 1.—
— Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
— Neue Nephritfunde in Steiermark . . . „ —.20
Böhm Edler von Böhmersheim, Dr. A. Zeitschriftenkatalog des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums . . . „ 4.80
Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—
Brauns, Dr. Hans. Zur Kenntniss der südafrikanischen Hymenopteren. (Mit 1 Tafel) . . „ 1.50
Brezina, Dr. Ar.: Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura (Zusammen mit Weinschenk, E. Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura) . . . „ —.50
— Die Meteoritensammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. (Mit 2 Tafeln und 40 Abbildungen im Texte) . . . „ 4.—
Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I. . . . „ —.80
Cohen, E. Die Meteoriten von Laborel und Guareña . . . „ —.50
— Meteoreisen-Studien. II.—IX. . . . „ 3.80
Dreger, Dr. J. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln) . . „ 2.—
Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln) . . . „ 2.—
Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) . . . „ 25.—
Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) . . . „ 5.—
Friese, H. Monographie der Bienengattungen *Megacilissa, Caupolicana, Diphaglossa* und *Oxaea* . . . „ —.70
Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II. . . . „ 1.—
Ganglbauer, L. Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen. Coleopterologische Ergebnisse derselben. I. Theil . . . „ —.60
Garbowski, Dr. Tad. Sternosacrale Scoliose bei Rasoren und anatomische Folgen. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.—
Gredler, P. V. Zur Conchylien-Fauna von China. (Mit 1 Tafel) . . . „ —.80
Haberlandt, Dr. M. Die chinesische Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung. (Mit 18 Abbildungen im Texte) . . . „ —.80
Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel) „ 1.60
— Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren) . . . „ —.30
— Monographie der Phymatiden. (Mit 6 Tafeln und 35 Abbildungen im Texte) . . . . „ 5.60
Heger, F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln) „ 3.50
Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dajaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) . . . „ 6.—
Hein, Dr. W. Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks. (Mit 29 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
Hlawatsch, C. Ueber den Stolzit und ein neues Mineral »Raspit« von Brokenhill. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ —.80
Hoernes, Dr. R. *Pereiraïa Gervaisii* Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . „ 1.50
Jahresberichte des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. Von Dr. Franz Ritter von Hauer und Dr. Franz Steindachner. Für 1885 (mit 1 Tafel), 1886 bis 1897, je . . . „ 1.—
Kittl, E. Die Miocänablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln) . . . „ 3.50
— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln) . . . „ 3.50
— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln) . . . „ 17.—
Klatt, Dr. F. W. Neue Compositen aus dem Wiener Herbarium . . . „ —.50
Koechlin, Dr. R. Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. (Mit 8 Abbildungen im Texte) . . . „ —.40
Koelbel, K. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel) „ —.80
Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des K. K. Naturhist. Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) „ 2.—
— Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung . . . „ 8.50

Vierter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Canaren.

Von

Dr. H. Rebel.

Mit 1 Abbildung im Texte.

Bereits im Vorworte des dritten Beitrages zur Lepidopterenfauna der Canaren [1]) konnte ich eine Sammelreise des Herrn F. Kilian nach den Canaren erwähnen, welche damals noch in Ausführung begriffen war und zu Beginn des Jahres 1898 zur Wiederholung gelangte. Da Herr Kilian selbst über den Verlauf seiner canarischen Reisen in den nachbezeichneten Publicationen Mittheilungen gemacht hat, erscheinen nähere Angaben darüber an dieser Stelle nicht nothwendig.

Herr Kilian hatte die Freundlichkeit, seine im Jahre 1896 auf Gran Canaria und Tenerife, im Jahre 1898 ausschliesslich auf letzterer Insel gemachte Lepidopterenausbeute mir zur Durchsicht und Bestimmung zu überlassen, wobei das Hofmuseum auch einige sehr interessante Arten, darunter eine noch unbeschriebene Geometridengattung und -Art (*Episauris Kiliani* Rbl.) erwerben konnte.

Die Bearbeitung der Sammelergebnisse des Herrn Kilian bildet aber nicht den ausschliesslichen Inhalt vorliegenden Beitrages. Herr Kilian hatte die weitere Freundlichkeit, Herrn E. Hintz aus Berlin namhaft zu machen, welcher bereits im December 1897 und dann gleichzeitig mit Herrn Kilian in den ersten Monaten des Jahres 1898 auf Tenerife entomologisch thätig war und namentlich auch den Fang von Lepidopteren an elektrischem Lichte in St. Cruz de Tenerife mit Erfolg betrieb. Auch die lepidopterologische Ausbeute jenes Herrn wurde mir hierauf in dankenswerther Weise zur Durchsicht und literarischen Verwerthung eingesendet.

Da beide Herren in den ersten Monaten des Jahres, Herr Hintz sogar schon von December ab, auf Tenerife sammelten und mir bisher noch keine canarische Lepidopterenausbeute aus diesen Monaten zur Bearbeitung vorgelegen war, gewinnen die Resultate auch in phaenologischer Hinsicht ein besonderes Interesse. Im Allgemeinen bestätigen sie vollständig meine bereits im allgemeinen Theile der Canarenfauna (»Annalen«, Bd. IX, pag. 21) ausgesprochene Vermuthung, dass zufolge des relativ nur geringe Schwankungen aufweisenden Klimas sich bei den meisten Lepidopterenarten die Generationen in ununterbrochener Folge durch das ganze Jahr ablösen. Durch den Umstand, dass die Vollendung des Lebenscyklus weniger von äusseren Verhältnissen abhängig ist, tritt die individuell gewiss sehr ungleichmässige Veranlagung in der

[1]) Die drei vorhergegangenen in diesen »Annalen« erschienenen Beiträge führen die Aufschriften: I. »Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels«, Bd. VII, pag. 241—284, Taf. XVII. II. »Zur Lepidopterenfauna der Canaren«, Bd. IX, pag. 1—96, Taf. I. III. »Dritter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Canaren«, Bd. XI, pag. 102—148, Taf. III.

Phaenologie stark in den Vordergrund. Die Individuenzahl einer ursprünglich vorhanden gewesenen Generation, deren Erscheinen noch im Mediterrangebiete sich auf wenige Wochen concentrirt, vertheilt sich hier, der individuellen Veranlagung zur Vollendung des Lebenscyklus entsprechend, vielleicht auf eben so viele Monate. Daraus erklärt sich auch die gleichzeitig relativ geringe Individuenzahl vieler canarischen Lepidopterenarten.

Ausgenommen von diesem Verhalten bleiben selbstverständlich Arten, welche in oecologischer Beziehung zu nur periodisch gebauten Culturpflanzen stehen. Ihr Auftreten kann dann dem Optimum der Lebensbedingungen entsprechend auch auf den Canaren in einer bestimmten Jahreszeit ein massenhaftes sein, wie dies Herr Kilian beispielsweise für *Plusia Chrysitina* Mart. berichtete (vgl. die nachstehenden Textangaben).

Entsprechend der ungleichmässigen Generationsfolge der meisten Lepidopterenarten dürfte auf den Canaren auch die Erscheinung des regelmässigen Horadimorphismus vollständig fehlen. Wo solcher scheinbar vorliegt, wie bei dem im nachstehenden Texte erwähnten Exemplare der *Pieris Daplidice* L., welches der noch im Mediterrangebiete als erste Generation auftretenden Form *Bellidice* Ochs. angehört, dürfte es sich nur um individuell bleibende Rückschlagserscheinungen handeln. Auch in dem sehr ungleichmässigen Aussehen vieler Individuen von *Zonosoma Maderensis* Baker konnte ich bisher keinen Zusammenhang mit einer an eine bestimmte Jahreszeit gebundenen Generation erkennen.

Zweifellos wäre es von grösstem Interesse, stark horadimorphe mitteleuropäische Arten auf die Canaren zu importiren und sie sohin in dem gleichmässigen Klima auf das Aussehen und Verhalten ihrer weiteren Generationsfolgen zu prüfen. Derartige Versuche müssten jedoch unter strengster Controle erfolgen, soll die Wissenschaft einen Nutzen davon haben. Planloser Import mitteleuropäischer Arten, wie ihn Herr Kilian mehrfach versuchte,[1]) ohne jedoch, wie es scheint, eine dauernde Ansiedelung auch nur einer Art erzielt zu haben, ist nicht blos wissenschaftlich werthlos, sondern kann auch dahin führen, die letzten Reste einer autochthonen Fauna dieses in thiergeographischer Beziehung so interessanten Inselgebietes vollends zu verwischen.

Als neu hinzugekommene erwähnenswerthe Literatur über die canarische Lepidopterenfauna sind nachstehende Publicationen anzuführen:

Crompton, S. E.: A few remarks on the Lepidoptera of Tenerife (Entom. Record, vol. VII, pag. 9—11).
— Note on *Diadema Misippus* in Tenerife (Entom., vol. XXIX, 1896, pag. 12—14).
Kilian, F.: Beitrag zur Lepidopterenfauna Tenerifas (Soc. Ent., XII, pag. 41, 57, 140—141).
— Eine lepidopterologische Reise nach den Canaren (Illustr. Wochenschr. f. Entom., I, pag. 64, 81, 112, 432, 450, 498, 530, 609).
— Meine zweite Reise nach den canarischen Inseln (Insecten-Börse, 1898, Nr. 24).

Mit Abschluss vorliegenden Beitrages umfasst die Lepidopterenfauna der Canaren — wie aus dem am Schlusse gegebenen systematischen Verzeichniss ersichtlich ist — derzeit 234 Arten, hat sonach seit Erscheinen des dritten Beitrages eine ziffernmässige

[1]) Importversuche wurden nach brieflicher Mittheilung Herrn Kilian's mit nachstehenden Arten von ihm gemacht: *Aporia Crataegi* L. (die aus der Liste endemisch canarischer Arten nach Kilian definitiv zu streichen ist), *Deilephila Euphorbiae* L., *Smerinthus Populi* L., *Sm. Ocellata* L., *Saturnia Pyri* SV., *Sat. Spini* SV. und einigen anderen Arten. Trotz mehrfacher Aufforderung hat Herr Kilian es leider bis jetzt unterlassen, ausführliche Mittheilungen, namentlich über die Individuenzahl der importirten Arten und über den Verlauf der Acclimatisationsversuche zu veröffentlichen.



Vermehrung von 14 Arten erfahren. Thatsächlich beträgt jedoch die Zahl der neu hinzugekommenen Arten 16, wogegen jedoch 2 bisher im Verzeichnisse canarischer Lepidopteren angeführte Arten aus demselben zu löschen sind, und zwar 1. *Aporia Crataegi* L. auf Grund der Mittheilungen Kilian's (Soc. Ent., XII, pag. 140) und 2. *Cidaria Interruptata* Rbl., wie aus nachfolgenden Textangaben zu entnehmen ist.

In der speciell zur Aufstellung gebrachten canarischen Lepidopterensammlung des Hofmuseums sind 197 Arten durch canarische Originalstücke vertreten, eine Reichhaltigkeit, wie sie wohl keine zweite Sammlung für dieses Insulargebiet aufweist.

Wien, Mitte December 1898.

Macrolepidopteren.[1])

3. ***Pieris Daplidice*** L. var. ***Bellidice*** Ochs.; Kilian, Soc. Ent., XII, pag. 57.

Ein durch Herrn Kilian an das Hofmuseum gelangtes Stück von Tenerife (Laguna) mit dem Fangdatum 11. März 1896 stimmt ganz mit mitteleuropäischen Stücken der ersten Generation überein. Von einem gelblichen Schimmer, wie Kilian angibt, ist an dem Stücke nichts zu bemerken. Bei den von Mitteleuropa ganz verschiedenen klimatischen Verhältnissen der Canaren ist das Vorkommen von identischen horadimorphen Formen jedenfalls bemerkenswerth (vgl. das Vorwort zu diesem Beitrage).

6. ***Colias Edusa*** F. aberr. ♀ ***Helicina*** Obthr., Bull. Soc. Fr., 1880, pag. 145 = aberr. *Aubuissoni Caradja* Iris, VI, pag. 171; Kilian, Soc. Ent., XII, pag. 57.

Diese Zwischenform des gelben und weissen ♀ wurde von Herrn Kilian mehrfach auf Tenerife erbeutet. Er überliess geschenkweise ein sehr schönes Exemplar mit der Bezeichnung Montana Taco, Palmas dem Hofmuseum. Als prioritätsberechtigter Name für diese Form hat *Helicina* Obthr. einzutreten.

Wie anderwärts tritt *Helicina* auf den Canaren unter typischen Stücken der aberr. *Helice* Hb. auf.

10. ***Lycaena Webbianus*** Brullé; Rbl., II, pag. 30; Holt-White, pag. 39, Pl. I, Fig. 7, 8 ♂.

Herr Hintz traf den Falter in Guimar, den Hauptfangplatz von *L. Webbianus* auf Tenerife, bereits am 15. Jänner 1898. Benthall gibt nach Holt-White als beste Flugzeit bei Guimar den Monat April an. Eine bestimmte Generationsfolge liegt bei dieser wie bei so vielen anderen canarischen Lepidopterenarten gewiss nicht vor (vgl. das im Vorworte darüber Gesagte).

14. ***Hypolimnas Misippus*** L.; Nicéville, Butt. Ind., II, pag. 126; Trim., South Afr. Butt., I, pag. 277; Rühl, Pal. Gr. Schm., pag. 246; Crompton, Entom., XXIX, 1896, pag. 12; Kilian, Soc. Ent., XII, pag. 57.

Das Vorkommen dieses regelmässigen Begleiters von *Danais Chrysippus* L. auf Tenerife (St. Cruz) wurde zuerst von Crompton (l. c.) bekannt gemacht. Ein von Kilian von dort mitgebrachtes ♂ hatte ich zur Ansicht. Vorderhand scheint die Art auf Tenerife selten zu sein und wurde von dort nur in wenigen männlichen Exemplaren

[1]) Aus praktischen Gründen wurde die systematische Anordnung der früheren Beiträge beibehalten. Die den Arten vorgesetzten Nummern beziehen sich auf das am Schlusse dieser Arbeit gegebene Verzeichniss sämmtlicher canarischen Lepidopteren.

bekannt. Das ♀ dürfte wegen seiner mimetischen Aehnlichkeit mit *Danais Chrysippus* leicht für letztere Art gehalten und übersehen werden. Die Raupe lebt anderwärts vorzugsweise auf *Portulaca*.

Diese weit verbreitete Art war bisher schon von St. Helena und Ascension bekannt. Im Osten betritt sie bekanntlich das mediterrane Gebiet in Syrien.

34. ***Macroglossa Stellatarum*** L.; Rbl., II, pag. 45.

Auf Tenerife (St. Cruz) fand Herr Hintz die Raupe dieser Art auf *Tamarix Canariensis* und erzog den Falter im Februar 1898.

38. ***Arctia Rufescens*** Brullé; Rbl., II, pag. 46; Holt-White, pag. 71, Pl. 4, Fig. 5 ♀.

Herr Hintz erbeutete ein frisches grosses ♂ bereits am 16. Februar (1898) an elektrischem Lichte in St. Cruz de Tenerife.

40. ***Psyche Cabrerai*** Rbl., II, pag. 46, III, pag. 105.

Herr Kilian fand auf seinen beiden Reisen die Raupensäcke zahlreich auf Tenerife und beobachtete als Lieblingsfutter Brombeeren *(Rubus Idaeus)*. Gezogene ♂ variiren in der Vorderflügellänge von 5·8—7·2 *mm*. Ein am 15. Juni von Herrn Hintz an elektrischem Lichte in St. Cruz gefangenes Exemplar erreicht eine Vorderflügellänge von 9 *mm*.

47. ***Agrotis*** sp.; *Obelisca* var. *Ruris* Rbl. et Rghfr., II, pag. 54.

Ein mässig erhaltenes ♂, welches in St. Cruz de Tenerife am 16. Februar 1898 an elektrischem Lichte erbeutet wurde und zweifellos das andere Geschlecht des von Gran Canaria angeführten ♀ darstellt, macht die Zugehörigkeit zu *Obelisca* Hb. sehr zweifelhaft.

Die Canarenart ist auf der Oberseite viel dunkler, braungrau gefärbt, mit einer vollständigen, besonders scharf gezackten Doppelquerlinie bei $^1/_3$ der Vorderflügellänge. Die oberseits nur gegen die Basis lichteren Hinterflügel mit dunklem Mittelpunkte sind unterseits weisslich, mit ebenfalls dunklem Mittelpunkt, hinter welchem eine auf den Rippen verdickte Bogenlinie steht. Vorderrand und Apicaltheil sind breit grau bestäubt. Die männlichen Fühler sind doppelsägezähnig. Die Schienen und Tarsen der stark bedornten Beine sind dunkel gefleckt.

Von *Agr. Conspicua* Hb., mit welcher die männliche Fühlerbildung übereinstimmt, unterscheidet sich vorliegende Art sogleich durch gedrungeneren Bau und viel geringere Grösse (♂ Exp. 35 *mm*). Erst reichlicheres Material kann die Frage der Artzugehörigkeit lösen.

50. ***Agrotis Trux*** Hb.; Rbl. et Rghfr., II, pag. 55.

Von Kilian und Hintz in grosser Zahl am elektrischen Lichte im Februar und März 1898 bei St. Cruz auf Tenerife erbeutet. Die Stücke variiren sehr stark. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist vorherrschend grau. [1])

[1]) Nach freundlicher Mittheilung der Herren Hintz und Wedler entwickelte sich bei Ersterem Anfangs September 1898 aus einer angeblich von den Canaren mitgebrachten Raupe eine fragliche Eule, die sich nach Einsendung des verunglückten Exemplares als *Dichonia Aprilina* L. von typischem Aussehen erwies. Da die bisher bekannt gewordene Verbreitung dieser Art ein Vorkommen auf den Canaren nicht erwarten lässt und ein Irrthum bezüglich der Provenienz des Stückes nicht ganz ausgeschlossen erscheint, nehme ich die Art bis auf Weiteres nicht in die Canarenfauna auf.



52. ***Hadena Atlanticum*** Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1891, pag. 207; *Genistae (Mamestra)* Rbl. et Rghfr., II, pag. 56.

Ein frisches ♂, welches Herr Kilian an Köder im März 1898 in Aqua mansa auf Tenerife erbeutete, gehört zweifellos als anderes Geschlecht zu dem (l. c.) als *Mamestra Genistae* angeführten ♀ von Gran Canaria. Ein weiteres etwas kleineres ♂ fing Herr Hintz bei St. Cruz am 8. Februar 1898 in Barranco del Santo und ein dunkles ♀ von 40 *mm* Exp. am 16. Februar 1898 an elektrischem Lichte in St. Cruz de Tenerife.

Eine eingehende Untersuchung der Art, von der nunmehr erst beide Geschlechter vorliegen, ergab vor Allem nackte Augen (mit gewimperten Rändern) und beim ♂ pyramidenzähnige, mit langen Wimperbüscheln besetzte Fühler. Ersteres Merkmal entfernt die Art nicht blos von *Genistae,* sondern überhaupt aus der Gattung *Mamestra* und macht ihre Einreihung unter *Hadena* (Tr.) Led. nothwendig. Baker hat nun von Madeira eine *Hadena Atlanticum* beschrieben, deren Merkmale auf vorliegende Canarenart bis auf die (gewiss unrichtige) Angabe »Antennae pectinated in both sexes« gut zutreffen. Namentlich der Vergleich mit der viel tiefer gefärbten, aber mit helleren Hinterflügeln versehenen *Hadena Adusta* Esp. hat viel Zutreffendes. Die männlichen Fühler der Canarenart sind stärker gezähnt und gewimpert als bei *Adusta,* ohne aber »gekämmt« genannt werden zu können. Die weiblichen Fühler sind bei makroskopischer Betrachtung nur fadenförmig.

Die Art hat, abgesehen von morphologischen Merkmalen, in der Zeichnung der Vorderflügel die grösste Aehnlichkeit mit *Mam. Genistae.* Ausser den bereits (l. c.) angegebenen Zeichnungsunterschieden ist hier aber auch das »W« der Wellenlinie viel seichter als bei *Genistae.*

Exp. des ♂ 43—44, des ♀ 38—40 *mm.*

53. ***Eriopus Latreillei*** Dup.; Hamps., Ind. Moths, II, pag. 253; Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1891, pag. 207.

Diese im mediterranen Gebiete weit verbreitete Art wurde von Kilian in St. Cruz auf Tenerife im Wohnhause in einem Exemplare erbeutet. Das vorliegende Stück (♀) stimmt ganz mit Dalmatiner Exemplaren überein, gehört also nicht der von Baker (l. c.) von Madeira erwähnten Form an. Ausserhalb des Mediterrangebietes wurde *Eriop. Latreillei* auch im Congogebiete und in Vorderindien gefunden. Die Raupe lebt ausser auf *Ceterach Officinarum* auch auf *Cochlearia* und *Adiantum.*

57. ***Tapinostola Gracilis*** n. sp.

Ein einzelnes, bis auf einen Theil der Fransen sehr gut erhaltenes ♂, welches durch Herrn Hintz am 16. Februar 1898 in St. Cruz de Tenerife an elektrischem Lichte erbeutet wurde, nöthigt zur Aufstellung einer neuen Art.

Die für die generische Stellung der Art ausschlaggebenden Merkmale sind kurze, bewimperte Fühler, nackte Augen, unbedornte Beine, behaarte Schienen und auf den Hinterflügeln Ursprung von Rippe 4 und 5 aus der unteren, von Rippe 6 und 7 aus der oberen Ecke der Mittelzelle.

Die Fühler bräunlich, nicht bis $^1/_2$ des Vorderrandes reichend, mit Wimperbüscheln besetzt, welche in ihrer Länge fast die Fühlerbreite erreichen. Palpen vorstehend, Mittelglied locker beschuppt, das etwas hängende Endglied $^1/_3$ des Mittelgliedes. Rüssel zwischen den Palpen versteckt, wahrscheinlich stark rückgebildet. Die Färbung des ganzen Thieres ist bis auf die Hinterflügel und Unterseite hellbräunlich (schilffarben). Der schlanke Hinterleib überragt mit $^1/_3$ den Afterwinkel der Hinterflügel.



Die lichtbräunlichen Vorderflügel ziemlich breit, mit geradem Vorderrand und deutlichem Innenwinkel, zeigen von der Wurzel aus eine graue Verdunklung längs der unteren Mittelrippe und auch eine graue Verdüsterung des Saumfeldes, in welchem jedoch die Rippen hellbräunlich bleiben. Die Fransen bräunlich, gegen den Innenwinkel weisslich. Die Hinterflügel, mässig breit, mit eingezogenem Saume vor der Spitze, sind sammt den Fransen rein weiss. Die Saumlinie schwach bräunlich. Die Unterseite weiss, nur der Vorderrand der Flügel, und zwar jener der Vorderflügel in breiterer Ausdehnung bräunlich. Vorderflügellänge 12, Exp. 25 *mm.*

Zufolge des auffällig zarten Baues und der leucanienartig gefärbten Flügel mit keiner mir bekannten *Tapinostola*-Art zu verwechseln.

Möglicher Weise wurde die Art mit Cerealien oder dem Zuckerrohre auf die Canaren importirt.

Von der ebenfalls im Zuckerrohr lebenden *Sesamia Nonagrioides* Lef. sofort durch ganz andere Gestalt und Flügelform und andere Fühlerbildung zu unterscheiden. Vielleicht steht die Art mit *Nonagria Stigmatica* Ev. (*Lagunica* Graeser) aus dem Amurgebiet, deren generische Stellung noch keineswegs fest begründet zu sein scheint (cf. Stgr., Iris, IX, pag. 264), in näherer Verwandschaft.

60. **Leucania Unipuncta** Hw.; Rbl., II, pag. 58; III, pag. 106.

Wurde von Kilian auch auf Tenerife gefunden. Bisher war diese so weit verbreitete Art nur von der Insel Gran Canaria in der Canarenfauna bekannt.

63. **Segetia Viscosa** Frr.; Rbl., II, pag. 59.

Ein frisches Stück dieser innerhalb der Canarenfauna ebenfalls erst von der Insel Gran Canaria bekannt gewesenen Art wurde von Herrn Hintz am 26. December 1897 in St. Cruz de Tenerife an elektrischem Lichte erbeutet.

Das Exemplar stimmt vollkommen mit typischen Stücken der Art überein und beweist dadurch, dass es sich bei dem von mir (l. c.) angeführten Exemplare von Gran Canaria um eine individuelle Zeichnungsaberration gehandelt hat.

64. **Caradrina Exigua** Hb.; Hamps., Ind. Moths, II, pag. 259; Baker, Trans Ent. Soc. Lond., 1891, pag. 210; Steinert, Iris, VII, 1894, pag. 333.

Die von den Canaren bisher nicht bekannte Art wurde von Kilian bereits im Frühjahre 1896 auf Tenerife aufgefunden und seither mehrfach auf der Insel erbeutet. Herr Hintz schickte mehrere Stücke ein, welche in St. Cruz an elektrischem Lichte um den 20. Februar 1898 erbeutet wurden. Die Stücke gehören zum Theile der auf den Vorderflügeln helleren, mehr einfärbig bräunlichen Varietät *Fulgens* H. G. an.

Die Art, welche in Europa das Mediterrangebiet nur selten überschreitet, ist in den warmen Regionen fast kosmopolitisch. Die Raupe ist polyphag.

65. **Caradrina Flavirena** Gn.; *Kadenii* var. Rbl., II, pag. 59.

Herr Kilian traf eine *Caradrina*-Art in einzelnen (weiblichen) Stücken bei St. Cruz auf Tenerife, welche zweifellos als anderes Geschlecht zu dem von mir (l. c.) besprochenen, von Gran Canaria stammenden ♂ gehören, aber so bedeutende Färbungsabweichungen von typischen *Kadenii* zeigen, dass ich an der Artzugehörigkeit zweifelhaft geworden bin.

Frische Stücke zeigen eine tief schwarzgraue Grundfarbe der Vorderflügel, eine gelb umzinkte Nierenmakel und eine nach aussen gelb aufgeblickte Wellenlinie. Auch

die Hinterflügel sind dunkelgrau, nur die Endhälfte der Fransen weisslich. Auch die Unterseite der Flügel ist entsprechend dunkelgrau. Die Flügelform erscheint etwas gestreckter, der Körperbau robuster. Die Zeichnungsanlage stimmt jedoch vollständig mit *Kadenii*.

Da Guénée's kurze Angaben für *Flavirena* zutreffen, lasse ich den Namen vorderhand bestehen.

Herr Hintz fing frische Stücke der Art am 16. Februar 1898 an elektrischem Lichte in St. Cruz.

66. **Cosmophila Erosa** Hb.; Rbl., II, pag. 59; Butl., Ann. and Mag. (6), Vol. XIV (1894), pag. 298; Hamps., Ind. Moths, II, pag. 411.

Butler's interessante Mittheilung über die locale Variabilität der männlichen Fühler dieser Art, wobei fünf Formen derselben von fein kammzähnig bis stark gekämmt unterschieden werden, beseitigen meine (l. c.) ausgesprochenen Zweifel über die Zusammengehörigkeit von *Cosm. Erosa* Hb. und *Cosm. Xanthindyma* B.

Die canarische Form der Art nimmt in Bezug auf die männliche Fühlerbildung eine intermediäre Stellung ein, stimmt aber im Allgemeinen besser mit amerikanischen Stücken (*Erosa* Hb.) als mit indischen (*Xanthindyma* B.). Bei letzterer besitzen die Fühler des ♂ bereits ausgesprochene Kammzähne.

Wollaston (Ann. and Mag. [5], III, 1879, pag. 229—230) führt wohl irrthümlich sowohl *Cosm. Indica* Gn. (= *Xanthindyma* B.), als auch *Erosa* Hb. als auf St. Helena vorkommend an. Wahrscheinlich sind die männlichen Fühler auch dort nur sägezähnig und bewimpert.

68. **Cucullia Chamomillae** SV.; Rbl. et Rghfr., II, pag. 60.

Ein von Herrn Hintz zur Ansicht erhaltenes ♂ wurde am 20. Februar 1898 am elektrischen Lichte in St. Cruz de Tenerife erbeutet und bildet einen Uebergang zur dunklen Varietät *Chrysanthemi* Hb.

69. **Cucullia Syrtana** Mab., Bull. Soc. Fr., 1888, pag. 51; Nov. Lepid., Fasc. 9, pag. 65, Pl. XI, Fig. 3.

Von dieser bisher nur aus Tunis (Gabès) in einem männlichen Exemplare bekannt gewordenen Art fing Herr Kilian ein tadelloses ♀ auf Tenerife, wahrscheinlich im Nachtfange des Monates Februar bei Laguna.

Die Beschreibung und Abbildung Mabille's lassen keinen Zweifel an der Zugehörigkeit des in den Besitz des naturhistorischen Hofmuseums gelangten Stückes zu der tunesischen Art.

Syrtana ist durch geringe Grösse (Exp. 39 *mm*), helle Färbung, weisse Basis der Hinterflügel und namentlich den auf der Dorsalseite gelblichen Hinterleib auffallend. Der Vergleich Mabille's mit *C. Santolinae* Rbr. ist kein sehr glücklicher; eher liesse sich noch die allerdings viel schlankere *C. Boryphora* F. d. W. vergleichsweise erwähnen.

Diese interessante Bereicherung der Canarenfauna stellt sich demnach als ein nordafrikanisches Faunenelement der gedachten Inselfauna dar.

Eine vielleicht zu *C. Syrtana* gehörige *Cucullia*-Raupe fand Kilian im Frühjahre 1896 auf Tenerife an einer leider nicht mehr sicherzustellenden Futterpflanze. Sie war im Leben hell blaugrün und erscheint derzeit als Alkoholpräparat gelblich. Der Kopf ist punktfrei, wogegen das erste Brustsegment am vorderen Rande vier kurze Striche zeigt. Die breite Dorsallinie bleibt hell und wird auf jedem Segmente durch eine dicke



schwarze ( )-förmige Linie eingefasst. Damit verbunden findet sich eine schwarze Strichzeichnung, wodurch mit der Einfassung der Dorsallinie ein seitliches)(-förmiges Bild entsteht. Oberhalb der erhabenen Seitenlinie liegt auf jedem Segmente ein Schrägstrich und unterhalb desselben drei schwarze Punkte. Das Analsegment, die Beine und Bauchseite sind zeichnungslos.

70. ***Eurhipia Adulatrix*** Hb.

Herr Kilian erbeutete von dieser auf den Canaren bisher nicht beobachteten Art ein Exemplar am 2. Mai 1896 bei Laguna auf Tenerife. Die Art ist im europäischen Mediterrangebiet, wo sie östlich bis Syrien reicht, weit verbreitet, bisher aber aus Nordafrika nicht bekannt geworden. Die Raupe wurde bisher auf *Rhus Cotinus* und *Pistacia Lentiscus* beobachtet.

71. ***Plusia (Abrostola) Tripartita*** Hufn.; Rbl. et Rghfr., II, pag. 60; Holt-White, pag. 79.

Herr Hintz und Kilian fingen die Art im Februar 1898 mehrfach am elektrischen Lichte in St. Cruz de Tenerife. Die Stücke sind etwas kleiner (Exp. 27—28 *mm*) und auf den Vorderflügeln stärker grau bestäubt als mitteleuropäische Exemplare.

72. ***Plusia Chrysitina*** Martyn; Rbl., II, pag. 60; III, pag. 107.

Herr Kilian berichtete, dass die Art im Frühjahre 1898 in ungeheurer Menge auf Tenerife auftrat. Die Raupe verwüstete namentlich die Kartoffelfelder derart, dass nur die in Laub eingehüllten Puppen an den sonst leeren Stengeln hafteten.

73. ***Plusia Signata*** F.; Gn., Noct., II, pag. 345; Moore, Lep. Ceylon, III, pag. 71, Pl. 152, Fig. 4; Hamps., Ind. Moths., II, pag. 568.

Zwei ♂ dieser für die Canarenfauna neuen Art wurden mir von Herrn Hintz mit der Bezeichnung »St. Cruz de Tenerife, 6. und 13. Februar 1898 am elektrischen Lichte gefangen« eingesandt. Guenée's und Hampson's Angaben treffen auf die Exemplare, welche 32 *mm* Expansion zeigen, vollständig zu. Weniger gut stimmt Moore's Bild in den »Lep. Ceylons«. Die Art ist durch die zerrissene tiefschwarze Zeichnung im Wurzelfelde der Vorderflügel und an Stelle der Nierenmakel, sowie durch die kleine unzusammenhängende Metallzeichnung, endlich durch das breite, fast zeichnungslose veilbraune Saumfeld sehr ausgezeichnet und dadurch leicht von der auch in England gefundenen *Eriosoma* Dbld. (= *Verticillata* Gn. = *Bimaculata* Stph.), welch' letztere von *Chalcytes* Esp. kaum artlich zu trennen sein dürfte (cfr. Rbl., III, pag. 107, Nr. 68), zu unterscheiden. *Plusia Signata* ist nach Hampson bisher aus Westafrika, Ceylon, Java und den Fidji-Inseln bekannt geworden.

81. ***Heliothis Armiger*** Hb.; Rbl. et Rghfr., II, pag. 62.

Herr Hintz und Kilian trafen die Art in sehr variablen Stücken vom Beginn des Monates Februar ab am elektrischen Lichte in St. Cruz de Tenerife.

82. ***Acontia Lucida*** Hufn.; Rbl., II, pag. 62; Hamps., Ind. Moths, II, pag. 310; Holt-White, 1894, pag. 83, Pl. IV, Fig. 8.

Die Art fliegt auf Tenerife nach Holt-White an der Küste und bis 2000 Fuss Seehöhe im April und Juni-Juli. Dr. Krauss fing am 1. Juni 1889 ein ♀ in Orotava.

Kilian traf die Art auf Brachfeldern und durchwachsenem Lavageröll an sonnigen Nachmittagen im April in Anzahl bei St. Cruz, Hintz ebenda am 23. December 1897 und am 5. und 16. Februar 1898.

Sämmtliche Stücke sind stark verdunkelt und auf den Hinterflügeln, namentlich im weiblichen Geschlechte, fast ganz schwarz. Die (rohe) Abbildung bei Holt-White ist zu gross und auf den Hinterflügeln zu hell gerathen, kann aber nach der dunklen Basis der Vorderflügeln doch nur die Stammform vorstellen. Ueber das Vorkommen der var. *Albicollis* F. auf den Canaren ist nichts bekannt.

86. **Pseudophia Tirrhaca** Cr., Pap. Exot., II, pag. 116, Pl. 172, Fig. E; Butler, Entomolog., XXVII, 1894, pag. 193; Holt-White, 1894, pag. 75, Pl. IV, Fig. 3; *Tirrhaea* F., Sp. Ins., II, pag. 213; Rbl., II, pag. 66.

Herr Kilian erzog im heurigen Jahre eine grössere Anzahl Falter, deren Raupen er auf Tenerife am Pfefferbaum und dem Granatbaum gefunden hatte. Die auf ersterer Pflanze lebenden Raupen sitzen bei Tage an den »äusseren Blattrippen«, jene am Granatbaum jedoch am Fusse des Stammes. Kilian zählte an einem Stamme 45 Raupen, was jedenfalls einem häufigen Vorkommen dieser Art auf Tenerife entspricht. Die Raupe beherbergt häufig eine grosse Schlupfwespe (*Ophion* [*Enicospilus* Forst.] n. sp. bei *Unicallosus* Voll. sec. Kohl) als Parasiten.

Das Hofmuseum erhielt ein gezogenes Pärchen durch Herrn Kilian. Die schwarze Saumbinde der Hinterflügel ist beim ♀ viel breiter als im männlichen Geschlechte.

Ein besonders grosses Exemplar kam Herrn Hintz am 16. Mai 1898 an das elektrische Licht in St. Cruz.

92. **Eucrostis Simonyi** Rbl., II, pag. 67; III, pag. 107.

Herr Hintz und Kilian trafen die Art mehrfach bei St. Cruz auf Tenerife, wo sie Februar-März 1898 an das elektrische Licht kam. Einige Stücke beiderlei Geschlechtes stimmten in Grösse, männlicher Fühlerbildung und eintöniger Färbung vollständig mit den Typen von *Simonyi*; andere männliche Stücke jedoch waren von bedeutenderer Grösse, 12 *mm* Vorderflügellänge, 25 *mm* Exp. (gegen 9 : 15 *mm* der *Simonyi* Type ♂) zeigten etwas kürzere Fühlerkammzähne, dunkel lauchgrüne Vorderflügel und eine ausgesprochen röthliche Färbung der Augenränder, Palpen und Vorderhüften.

Ich glaubte anfangs nach diesen Divergenzen eine andere Art annehmen zu müssen, konnte aber bei eingehender Untersuchung ausser den angegebenen Merkmalen, die mir zu einer artlichen Unterscheidung, namentlich bei dem Umstande, als die ♀, welche mit den grösseren ♂ gefangen wurden, keinen Unterschied gegen *Simonyi* ♀ zeigen, unzureichend scheinen, keine weiteren auffinden. Auch die Bildung des Genitalapparates stimmt bei beiden Formen überein.

Von der Gattung *Omphacodes* Warren (Nov. Zool., I, pag. 396), wohin Holt-White die Art irrigerweise versetzte, trennt sich dieselbe sogleich durch die freie (bei *Omphacodes* anastomosirende) Rippe 8 der Hinterflügel.

97. **Acidalia Guancharia** Alph.; Rbl. et Rghfr., II, pag. 68.

Die Art kam in St. Cruz de Tenerife in der Zeit Februar-März 1898 häufig an das elektrische Licht. Von Lapas liegt ein ♀ vom 12. April 1898 vor (Hintz). Einzelne Stücke erreichen eine Vorderflügellänge von 15 *mm*. Das ♀ ist stets dunkler und röthlicher gefärbt, als das ♂.



98. ***Acidalia Rufomixtata*** Rbr.; Stgr., Cat., 1871, pag. 151, Nr. 2189.

Von dieser bisher nur aus Südspanien und Frankreich bekannt gewordenen Art fing Herr Hintz mehrere ♂ am elektrischen Lichte in St. Cruz de Tenerife, wovon zwei Stücke das Datum 20. XII. 1897 tragen. Letztere Stücke haben eine mehr röthliche Grundfarbe und reiche bräunliche Bestäubung, sowie eine Expansion von 18 bis 20 *mm*, wogegen ein Exemplar (ohne Datumsangabe) eine vorherrschend gelbliche Grundfarbe und eine Expansion von 21 *mm* besitzt.

In jener Artgruppe der Gattung *Acidalia*, bei welcher die schwarze Saumlinie sich um die Spitze der Vorderflügel herum fortsetzt, besitzt die in Grösse und Färbung stark variable *Rufomixtata* die relativ längste Bewimperung der männlichen Fühler. Jedenfalls steht *Rufomixtata* zu *Luridata* Z. in sehr naher Beziehung, wie auch die gleichgeformte lange Rüsselscheide der Puppe beweist (cfr. Graslin, Ann. Soc. Fr., 1863, pag. 357).

105. ***Boarmia Fortunata*** Blach; Rbl., II, pag. 73, Taf. I, Fig. 6, 6*a*; III, pag. 109; *Büchlei* Kilian, Soc. Ent., XII, 1897, pag. 41 (Synon.).

Herr Kilian hatte die Freundlichkeit, mir die Type seiner *Fortunata* var. *Büchlei* zu schicken, welche vollkommen mit der von Blachier publicirten und daher so zu nennenden Stammform von *B. Fortunata* zusammenfällt.

Der Irrthum Kilian's bei Neubenennung dieser Form ist dadurch entstanden, dass er die in den »Annalen« (l. c.) veröffentlichten Abbildungen als zur Stammform gehörig ansah, während sie eine viel eintöniger, grau gefärbte Form der sehr variablen Art darstellen, wie auch im Text ausdrücklich bemerkt wurde.

Das von Herrn v. Hedemann 1895 in Orotava erzogene ♂, welches bereits III, pag. 109 erwähnt wurde, übertrifft im Farbencontrast noch weit die Stammform.

107. ***Aspilates Collinaria*** Holt-White; Rbl., III, pag. 109; *Canariaria* Rbl. et Rghfr., II, pag. 74.

Wurde von Herrn Hintz bereits Ende Jänner 1898 auf Tenerife erbeutet.

108. ***Eubolia (Tephrina) Disputaria*** Gn., Phal., II, pag. 489; Hamps., Ind. Moths, III, pag. 209.

Herr Hintz erbeutete ein ♀ dieser für die Canarenfauna neuen Art am elektrischen Lichte im Februar 1888 in St. Cruz de Tenerife.

Das Exemplar stimmt vollständig mit einem ebenfalls weiblichen Stück der Sammlung des Hofmuseums überein, welches von Kotschy in Aegypten erbeutet wurde. Die Art ist nach Hampson überdies auch von Aden, Persien und aus den Ebenen Vorderindiens und Burmas bekannt. Etwas dunklere, aber wohl zu derselben Art gehörige Stücke stammen aus Syrien (Beirut etc.) und befinden sich in der hiesigen Musealsammlung. Da weiters zweifellos auch *Fidonia Martinaria* Obthr. (Étud., I, pag. 61, Pl. IV, Fig. 8 ♂; Demaison, Bull. Soc. Fr., 1895, pag. 61) und höchst wahrscheinlich *Tephrina Inaequivirgaria* Mab. (Ann. Soc. Fr., 1890, pag. 49) als Synonyme zu dieser sehr variablen Art gehören, treten auch Algier, sowie die Westküste Afrikas (Senegal etc.) als Fundorte hinzu.

Das canarische (geflogene) Exemplar zeigt wie das ägyptische (reine) Stück eine sehr helle gelbgraue Grundfarbe; die Bindenzeichnung der Vorderflügel ist nur gegen den Innenrand tief schwarz ausgedrückt und besteht aus einer ganz kurzen Basalbinde bei $^{1}/_{3}$, einem ebenso kurzen Mittelschatten und einer gegen die untere Saumhälfte einen

stark concaven Bogen bildende Querbinde bei $^3/_4$. Letztere setzt sich auch auf die Hinterflügel ziemlich gerade fort und bildet die innere Begrenzung der bräunlich verdunkelten breiten Saumbinde. Auf den Vorderflügeln findet sich innerhalb dieser Saumbinde im Zusammenhange mit der dunklen Begrenzung zwischen Rippe 3 und 4 eine fleckartige Verdunkelung. Am Querast aller Flügel liegt ein (auf den Vorderflügeln viel grösserer) Mittelpunkt. Die einfärbige Unterseite ist durch das Auftreten der breiten Saumbinde und Mittelpunkte ausgezeichnet.

Die Fransen weisslich, an ihrer Basis durch eine feine, dunkle, zusammenhängende Saumlinie begrenzt. Der einfärbige Körper von der Grundfarbe der Flügel, die Fühler weisslich. Vorderflügellänge 15, Exp. 28 *mm* (♀).

Das ♂ der Art ist stets dunkler gefärbt, d. h. die Grundfarbe ist hier durch bräunliche Querstrichelchen mehr oder weniger verdeckt, auf den Hinterflügeln tritt regelmässig noch ein Mittelschatten auf.

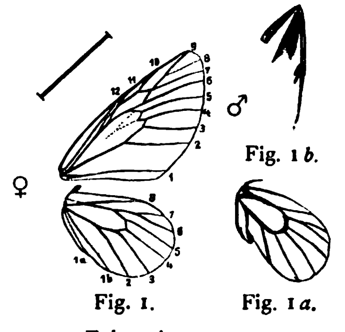
Das Bild von *Martinaria* Obthr. zeigt die äussere Querlinie der Vorderflügel zu zart und gegen den Innenrand zu schwach geschwungen und vor Allem das Saumfeld sehr stark aufgehellt. Dennoch kann an der artlichen Zusammengehörigkeit von *Disputaria* Gn. und *Martinaria* Obthr. kaum ein Zweifel mehr bestehen.

Die im Osten eine ähnliche Verbreitung besitzende *Eub. Perviaria* Led. ist durch die scharf und parallel begrenzte weisse Mittelbinde aller Flügel sofort zu unterscheiden.

Episauris gen. nov.

Die Stirne flach, die Augen sehr gross. Die Fühler bis $^1/_2$ des Vorderrandes der Vorderflügel reichend, beim ♂ stark verdickt und seitlich flachgedrückt, sehr kurz bewimpert, an der Spitze mit einem feinen kurzen Schuppenbüschel. Die Labialpalpen von fast doppelter Augendurchmesserlänge, borstig beschuppt, mit sehr kurzem, knopfförmigem Endgliede. Der Rüssel gut entwickelt. Thorax und Abdomen sehr schmächtig, letzteres beim ♂ mit auffallend verlängertem dritten und vierten Segmente. Die Beine lang, die Hinterschiene beim ♂ mit einem starken langen Haarpinsel im Schenkelgelenk, am unteren Ende mit einem Paar ungleich langen Sporne, wovon der einwärts gerichtete Sporn doppelt so lang ist als der aussen stehende (Fig. 1 *b*).

Die Vorderflügel mit breiter Flächenentfaltung. Rippe 3 entspringt vor der unteren Zellenecke, Rippe 5 aus der Mitte der winkelig gebrochenen Querader. Rippe 6 gestielt. Rippe 10 mit 11 anastomosirend und dann desgleichen mit Rippe 8 und 9 so, dass eine doppelte Anhangszelle entsteht (cfr. Fig. 1). Hinterflügel mit Rippe 3 unterhalb der Zellenecke entspringend, 5 aus der Mitte des Querastes. Rippe 6 und 7 gestielt, aus der oberen Zellenecke entspringend. Rippe 8 anastomosirt mit 7 durch ein langes Stück. Haftborste des ♂ sehr lang.



Episauris gen. nov.
Fig. 1 Geäder ♀ Vorderflügel und Hinterflügel. Fig. 1 *a* desgleichen ♂ Hinterflügel. Fig. 1 *b* Hinterbein ♂.

Diese neue Gattung gehört in die *Sauris*-Gruppe (*Trichopteryginae* Warren), wo sie der Gattung *Phthonoloba* Warren (Nov. Zool., I, pag. 397, 1894) zunächst steht und sich wesentlich eigentlich nur durch die gestielten Rippen 6 und 7 der Hinterflügel, die bei *Phthonoloba* getrennt aus der oberen Zellenecke entspringen, unterscheidet. Dass hier das ♂ auch einen starken lappenförmigen, doppelt gefalteten Anhang an der Hinterflügelbasis besitzt (cfr. Fig. 1 *a*), der bei *Phthonoloba* nicht erwähnt wird

(cfr. Hampson, Ind. Moths, III, pag. 407), ist als secundäres Sexualmerkmal wohl nur von specifischem Werthe.

Von der Gattung *Sauris* Gn., in dem von Hampson (l. c., pag. 408) gegebenen Umfange, unterscheidet sich *Episauris* sofort durch die doppelte Anhangszelle der Vorderflügel; von *Trichopteryx* Hb. (*Lobophora* Curt pr. p.) wesentlich durch anderen Bau der Fühler, Palpen und des Abdomens.

Da Vertreter der morphologisch vielseitigen Gattung *Sauris* (wozu vielleicht *Phthonoloba* wie *Episauris* nur als Untergattungen zu stellen sein dürften) auch in Südafrika sich finden, liegt der Gedanke nahe, dass *Episauris* ein afrikanisches Einwanderungselement in der Canarenfauna darstellt.

110. ***Episauris Kiliani*** n. sp. ♂ ♀.

Fühler am Rücken fast einfärbig braungrau, unten gelblich. Scheitel und Stirne gelb, selten grau verdunkelt. Die Palpen schwärzlich beborstet. Der Halskragen gelbgrau, die Schulterdecken schwärzlich gesäumt. Die Beine gelbgrau, die Vorder- und Mittelschienen und Tarsen aussen in grösserer oder geringerer Ausdehnung schwarzgrau beschuppt, so dass nur die Gliederenden hell geringt bleiben. Das lange Abdomen gelbgrau, am Rücken an jedem Segmentschluss mit einem schwärzlichen Schuppenwulst. Der Afterbusch des ♂ relativ kurz, gelblich, oberseits stark grau gemischt.

Die Grundfarbe der Vorderflügel wechselt meist von Gelbgrün zu Graugrün und tritt nur selten als rein grüner Farbenton auf. Die dunkle Zeichnung, welche aus welligen zerrissenen Querbinden besteht, ist sehr variabel. Die Flügelfelder sind daher auch nicht scharf begrenzt. Ein kleines Basalfeld zeigt meist die Grundfarbe rein, dann folgt eine Zahl zerrissener schwärzlicher Binden, bis zur inneren hellen Begrenzung des Mittelfeldes. Letzteres wird (nach Cidarientypus) von zwei dunklen Querbinden gebildet, welche gegen den Vorderrand ein kleines Feld der hellen Grundfarbe umschliessen, in welchem der lange schwarze, strichförmige Mittelpunkt liegt. Am Innenrand wird der Schluss des Mittelfeldes häufig durch ein auffallend helles (gelbliches) gerundetes Fleckchen von wechselnder Grösse angedeutet. Die Wellenlinie ist sehr undeutlich, das Saumfeld wieder dunkel. Die Saumbezeichnung besteht aus schwer auffindbaren schwarzen Doppelpunkten. Die kurzen Fransen wie die Grundfarbe, auf den Rippen undeutlich grau durchschnitten.

Die Hinterflügel beim ♂ mit doppelt gefaltetem, nach unten spitz ausgezogenem, 1·5 *mm* langem Anhang. Ihre Grundfarbe ist gelbgrau, mit dunklem, meist strichförmigem Mittelpunkt, solcher Querlinie und dunkler Saumbinde. Die schwärzliche Saumlinie hell unterbrochen, die Fransen gelbgrau, an den Rippenden grau.

Die Unterseite aller Flügel gelbgrau, mit deutlichem Mittelpunkt und meist scharf begrenzter äusserer heller Querbinde. Vorderflügellänge 11—14 *mm*, Exp. 21—26 *mm*.

Herr Kilian entdeckte im Jahre 1897 auf Tenerife im Lorbeerwalde von Aqua garcia diese interessante Art, wovon er ein besonders grosses ♂, welches in den Besitz des Hofmuseums gelangte, am 25. April erbeutete. Im Jahre 1898 gelang es ihm bereits Anfangs Februar, das Thier in grösserer Anzahl, darunter jedoch nur ein ♀, im Lorbeerwalde von La Mercedes an den dunkelsten Plätzen aufzufinden. Auch Herr Hintz brachte die Art von dort mit.

Nach ihrem Entdecker Herrn F. Kilian benannt.

111. ***Cidaria Centrostrigaria*** Woll.; Rbl., II, pag. 76 (♀); III, pag. 110; *Interruptata* Rbl., II, pag. 76.

Neuerlich erhaltenes Material lässt es ausser Zweifel erscheinen, dass *Interruptata* nur das männliche Geschlecht der den Namen *Centrostrigaria* Woll. führenden Art bezeichnet.

113. **Cidaria** spec.; ?*Sordidata* Rbl., II, pag. 78.

Herr Kilian brachte von Tenerife ein einzelnes, leider schlecht erhaltenes ♀ einer mir unbekannten *Cidaria*-Art, auf welche sich wahrscheinlich die Angabe Señor Cabrera's von *Cid. Sordidata* für Tenerife bezieht.

Die Vorderflügel scheinen schmutzig olivengrün gewesen zu sein, mit drei dunklen Schattenbinden, wovon die erste nahe der Basis liegt, die beiden anderen, gegen den Innenrand convergirenden das Mittelfeld begrenzen. Die Saumlinie aller Flügel besteht aus dicken schwarzen Bogen. Hinterflügel grau, mit sehr verloschenem äusseren Bogenstreif. Expansion 29 *mm*.

Von *Sordidata* F. trennt sich vorliegende Art sogleich durch die ganz andere Saumbezeichnung der Vorderflügel; von der ähnlich gefärbten *Olivata* Bkh. durch dasselbe Merkmal und die weniger scharf gezackte Begrenzung des Mittelfeldes der Vorderflügel.

Wahrscheinlich liegt eine noch unbeschriebene Art vor. Das Exemplar gelangte an das Hofmuseum.

114. **Eupithecia Massiliata** Mill., Icon., II, pag. 145, Pl. 67, Fig. 1, 2; III, pag. 215, Pl. 124, Fig. 6, 7 larv.; *Peyrimhoffata* Mill., Pet. Nouv., Nr. 22, pag. 88.

Ein frisches ♀ dieser für die Canarenfauna neuen Art wurde von Kilian im März 1898 bei St. Cruz auf Tenerife erbeutet und gelangte in den Besitz des Hofmuseums. Die Raupe dieser bisher nur aus dem westlichen Theil des Mediterrangebietes bekannt gewordenen Art lebt auf *Quercus Coccifera*.

116. **Eupithecia Pumilata** Hb.; Rbl., II, pag. 78; III, pag. 110.

Diese auf den Canaren sehr häufige Art wurde von Herrn Hintz bereits am 13. Februar 1898 in St. Cruz am elektrischen Lichte erbeutet.

Microlepidopteren.

119. **Pyrausta Sanguinalis** L.; Bethune-Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 583; Hampson, Ind. Moths, IV, pag. 432.

Diese im ganzen Mediterrangebiete, namentlich auch in Tunis, Algier, Marocco und auf Madeira vorkommende Art war bisher auffallender Weise noch nicht von den Canaren bekannt.

Herr Hintz erbeutete nur ein Stück am 23. März 1898 auf Tenerife (?Taso). Dasselbe zeigt sehr dunkelgraue Hinterflügel und kann auch nach dem Verlauf der rosa Binden der Vorderflügel nur zur typischen Form *Sanguinalis* gezogen werden. Exp. 14·5 *mm*.

123. **Pyrausta (Pachyzancla) Aegrotalis** Z.; Hampson, Ind. Moths, IV, pag. 405 = *Mutualis* Z. = *Dorsipunctalis* Rbl., I, pag. 245; II, pag. 79; III, pag. 110.

Ein Vergleich mit indischen Originalstücken der *Mutualis* Z. (= *Aegrotalis* Z. sec. Hampson) macht es unzweifelhaft, dass *Dorsipunctalis* davon artlich nicht ver-



schieden ist. Die Canarenstücke zeigen jedoch im Saumfeld eine bei indischen Stücken der *Mutualis* nur schwach angedeutete helle, bindenartige Begrenzung der äusseren dunklen Querlinie.

129. ***Margarodes Unionalis*** Hb.; Rbl., I, pag. 247, III, pag. 112.

Diese Art wurde in mehreren Stücken von den Herren Hintz und Kilian nunmehr auch auf Tenerife erbeutet, wo sie in St. Cruz an das elektrische Licht kam. Flugzeit Februar-März. Ein frisches Stück fing Herr Hintz im October 1897 in Puerto.

132. ***Cornifrons Ulceratalis*** Led.; Rbl., I, pag. 248.

Herr Hintz schickte eine ganze Serie von Stücken dieser Art, welche in St. Cruz am elektrischen Lichte in der Zeit vom 6. Februar bis 17. März 1898 gefangen wurde; darnach variirt die Art auf Tenerife ausserordentlich in Grösse und Deutlichkeit der Zeichnung. Einzelne Stücke (♀) zeigen bis auf schwache Spuren der Makel einfärbig zeichnungslose Vorderflügel von röthlichem Farbenton.

135. ***Scoparia Angustea*** Stph.; Rbl., I, pag. 249, III, pag. 113.

Einzelne Stücke wurden Mitte December 1897 in St. Cruz durch Herrn Hintz erbeutet.

141. ***Eromene Ocellea*** Hw.; Leech., Brit. Pyr., pag. 87, Pl. 10, Fig. 2; South Entom., XXIII, 1890, pag. 300, Pl. 4, Fig. 11; Bethune-Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, pag. 586 (Madeira); Hampson, Proc. Zool. Soc. Lond., 1895, pag. 949, Fig.; Ind. Moths, IV, pag. 24, Fig. 14; *Ocelleus (Euchromius)* Meyr., Handbuch, pag. 396; Fernald, Cramb., 1896, pag. 69, Pl. 5, Fig. 13, 14.

Von dieser überaus verbreiteten Art liegen mehrere von Herrn Hintz erbeutete Stücke mit der Bezeichnung »St. Cruz de Tenerife« 30. Jänner und 16. Februar 1898 am elektrischen Lichte, sowie ein einzelnes Stück in »Los Silos« am 22. Februar 1898 an Köder erbeutet vor.

Sämmtliche Stücke (von 22—24 *mm* Exp.) gehören einer grossen, in der Färbung in Herrich-Schäffer's Bild 145 gut dargestellten, verdunkelten *Ocellea*-Form mit durchaus braungrauen Hinterflügeln an, wie sie ganz übereinstimmend auch in Aegypten (Luxor) sich findet. Stücke mit rein weissen Hinterflügeln und licht ockergelblichen Vorderflügeln, wie sie im Mediterrangebiete vorkommen, scheinen auf den Canaren zu fehlen. Die Art variirt in der Färbung jedenfalls beträchtlich, wie auch Fernald (l. c.) annimmt, der auch *Eromene Californicalis* Pack. und *Eromene Texana* Robs. als Synonyme mit *Ocellea* vereint.

Auch *Eromene Zonella* Feld et Rghfr.,[1]) Novara, Taf. 136, Fig. 2, ist nach einer Notiz Rogenhofer's zu *Ocellea* zu ziehen. Das Bild ist jedenfalls misslungen.

Obwohl die Art bereits aus Algier und Madeira bekannt wurde, lag auffallender Weise bisher keine Angabe für ihr Vorkommen auf den Canaren vor.

142. ***Eromene Cambridgei*** Z., Stett. Ent. Zeit., 28. Jahrg. (1867), pag. 370; Trans. Ent. Soc. Lond., 1867, pag. 463, Pl. 24, Fig. 3; *Eromene* spec. (♀) Rbl., III, pag. 113.

---

[1]) Die richtige *Eromene Zonella* Zeller (Is., 1847, pag. 758) soll nach einer brieflichen Bemerkung Zeller's selbst nur *Ramburiella* Dup. mit verdunkelten Hinterflügeln sein.



Ein frisches ♂, von Herrn Hintz in St. Cruz de Tenerife am 3. December 1897 an elektrischem Lichte erbeutet, stimmt vollständig mit der detaillirten Beschreibung Zeller's und mit der gut kenntlichen Abbildung (l. c.) überein. Vorderflügellänge ca. 8, Exp. 16·5 *mm*.

Dieses frische Exemplar ermöglichte auch die Bestimmung des von mir (l. c.) angeführten, unbestimmt gebliebenen weiblichen Stückes einer *Eromene*-Art von Gran Canaria, welches sich mit Sicherheit als zu *Erom. Cambridgei* gehörig herausstellte. *Eromene Cambridgei* ist eine wenig beobachtete Art, die bisher nur aus Aegypten bekannt war.

152. ***Ancylosis*** (?) spec.

Ein einzelnes weibliches Exemplar einer Phycidee, von Hintz am elektrischen Lichte in St. Cruz de Tenerife erbeutet, kann bei dem Umstande, als der zweite Theil der Ragonot'schen Monographie noch aussteht und das ♂ unbekannt ist, nicht einmal seiner Gattungsangehörigkeit nach mit Sicherheit bestimmt werden.

Da die Hinterflügel nur 7 Rippen aufweisen, wovon Rippe 2 aus dem Winkel der Mittelzelle entspringt, ferner Rippe 8 und 9 der Vorderflügel gestielt erscheinen und das dritte Palpenglied entschieden nach abwärts geneigt ist, liegen morphologisch nahe Vergleichspunkte mit der Gattung *Ancylosis* Z. vor, in welche ich vorderhand die Art stelle.

Das Thier zeigt eine sehr helle Färbung und ist fast zeichnungslos. Die Beschuppung der Labialpalpen nur $^2/_3$ so breit als der Augendurchmesser, das Mittelglied schwach aufgebogen, das kurze Endglied entschieden nach abwärts geneigt. Der Rüssel gut entwickelt. Die Fühlergeissel fadenförmig, mit dunkel abgesetzten Gliedern.

Die Brust und Beine weisslich, die Tarsen der Mittelbeine aussen schwarzbraun, mit hellen Enden. Der Körper bräunlich, unten weisslich. Die Vorderflügel mit fast geradem Vorderrande und mässig schrägem Saume sind ziemlich breit und zeigen eine hellbräunliche Grundfarbe. Sie sind vollständig zeichnungslos, nur auf den Rippen liegen einzelne, wenig auffallende dunkle Schuppen. Die Fransen etwas heller. Die Hinterflügel hellgrau, transparent, mit breiter bräunlicher Saumlinie und rein weissen Fransen.

Die Unterseite der Vorderflügel bräunlich, jene der Hinterflügel heller. Vorderflügellänge 10·5, Exp. 22, grösste Breite 4 *mm*.

Zur Wiedererkennung der Art dürften vorstehende Angaben ausreichen.

153. ***Homoeosoma*** spec.

Ein Pärchen einer grauen, *Ephestia*-ähnlichen Art, von Hintz um Mitte Februar 1898 am elektrischen Lichte in St. Cruz erbeutet, gehört nach den morphologischen Merkmalen zweifellos in die Gattung *Homoeosoma*, unterscheidet sich aber von den beiden von den Canaren bisher bekannt gewordenen Arten, *Nimbella* Z. und *Canariella* Rbl., sogleich durch eine ganz vorherrschend staubgraue Färbung. Die Vorderflügel entbehren vollständig der hellen Vorderrandsbinde von *Nimbella*, besitzen aber dafür (ähnlich wie *Binaevella* Hb.) nach $^1/_3$ eine aus zusammengeflossenen Flecken gebildete, vom Vorderrand bis zum Innenrand reichende, gegen die Basis stark concave, schwarzgraue Querbinde, ferner zwei feine dunkle Mittelpunkte und eine helle, beiderseits dunkler begrenzte Querbinde vor dem Saume. Die Fransen hellgrau. Die Hinterflügel grau, hellglänzend, mit weisslichen Fransen. Die auffallend langen Palpen aussen schwarzgrau. Exp. 16—17 *mm*.



Ich unterlasse bis auf Weiteres, dieser wahrscheinlich neuen Art einen Namen zu geben.

160. ***Aphomia Proavitella*** Rbl., I, pag. 262; II, pag. 86.

Die Art wurde von den Herren Hintz und Kilian im Februar 1898 mehrfach in beiden Geschlechtern am elektrischen Lichte in St. Cruz de Tenerife erbeutet.

Das bisher unbekannte ♂ ist bedeutend kleiner als das ♀ und zeigt nur 12—14 *mm* Vorderflügellänge, resp. 25—28 *mm* Expansion. Die Fühler sind doppelkammzähnig. Die Kammzähne sind stark gewimpert und nehmen gegen die Fühlerspitze rasch an Länge ab.

Corrigirend muss zu der Angabe (II, pag. 81) über die Bewaffnung der Hinterschienen bemerkt werden, dass dieselben in beiden Geschlechtern zwei Paar starke Sporne tragen.

162. ***Agdistis Tamaricis*** Z.

Ein mässig erhaltenes ♀, mit der Bezeichnung »St. Cruz de Tenerife, 30. IV. 1898« von Herrn Hintz erhalten, kann zufolge der mittel breiten, sehr deutlich gezeichneten Vorderflügel, von 26 *mm* Expansion, nur zu *Tamaricis* Z. gestellt werden, mit welcher Art namentlich auch die Beschaffenheit der Vorderrandsfransen übereinstimmt.

Diese im mediterranen Gebiete verbreitete, für die Canarenfauna jedoch neue Art ist aus Spanien[1]) und von den Cap Verde'schen Inseln bekannt.

172. ***Pandemis Mactana*** Rbl., III, pag. 116, Taf. III, Fig. 4 ♂.

Ein frisches Pärchen, welches Herr Hintz mit der Bezeichnung »Los Silos, 25. Februar 1898 (Tenerife)« einschickte, macht die Zugehörigkeit von *Mactana* (vielleicht als erste Generation) zu *Pandemis Simonyi* Rbl. nicht unmöglich. Das ♂ ist etwas kleiner (20 *mm* Exp.) als die Type von *Mactana,* stimmt aber sonst vollständig damit überein. Das zweifellos dazu gehörige ♀ erreicht eine Expansion von fast 24 *mm* und kommt bis auf die hier auch auf der Oberseite weisslich graugelb gefärbten Hinterflügel und die etwas lebhafter gefärbten und schwächer gegitterten Vorderflügel dem als normalen Typus beschriebenen ♀ von *Pand. Simonyi* Rbl. (I, pag. 203) bereits sehr nahe. Da jedoch auch das Abdomen in beiden Geschlechtern viel heller bleibt als bei *Simonyi,* kann bis auf Weiteres keine Vereinigung der jedenfalls namensberechtigten Formen erfolgen.

Dies erscheint um so angezeigter, als ich durch Herrn Hintz auch ein einzelnes kleines (Exp. 17 *mm*) ♂ mit der Bezeichnung »Toso, 23. III. 1898« von Tenerife erhielt, welches zufolge seiner fast einfärbig graubraunen Vorderflügeln, auf welchen sich nur die auch bei *Mactana* so auffallende helle Vorderrandsstelle durch weisse Schuppen erkennen lässt, stark von typischen *Mactana* abweicht. Die Hinterflügel sind dunkel graubraun, unterseits weissgelblich gegittert. Die organische Beschaffenheit lässt keinen durchgreifenden Unterschied gegen *Pand. Simonyi* erkennen, so dass bis auf Weiteres das Stück noch am besten mit letzterer Art vereint wird.

177. ***Heterognomon Coriacanus*** Rbl., II, pag. 84; III, pag. 118.

Die im ersten Beitrage (Bd. VII dieser Annalen) pag. 265 unter *Sciaphila Longana* Hw. sub Nr. 3 erwähnten beiden kleinen ♂ von Tenerife und Lanzarote gehören

---

[1]) *Agdistis Manicata* Stgr. aus Andalusien dürfte von *Ag. Adactyla* Hb. kaum zu trennen sein.

richtiger Weise zu *Heterognomon Coriacanus*, was bei Aufstellung letzterer Art übersehen wurde zu berichtigen. Herr Hintz fing ein Stück von *Heterog. Coriacanus* bereits am 22. Februar 1898 in Los Silos an Köder.

189. ***Setomorpha Discipunctella*** Rbl., I, pag. 267, Taf. XVII, Fig. 16 ♀; III, pag. 122.

Herr Hintz erbeutete einige Stücke dieser Art im December 1897 am elektrischen Lichte in St. Cruz de Tenerife.

Die Exemplare, welche sehr stark in der Grösse variiren, zeigen eine Spannweite von 11 (♂) bis 21 (♀) *mm*. Sie sind durchaus viel dunkler bestäubt als die Type und kommen sonach besser mit dem von Herrn v. Hedemann erbeuteten männlichen Stücke überein. Die Hinterflügel werden bei den kleineren männlichen Stücken, namentlich auf der Unterseite, sehr hell weissgrau.

199. ***Hyponomeuta Gigas*** Rbl., I, pag. 271; II, pag. 89; III, pag. 126.

Herr Hintz schickte zahlreiche Exemplare mit der Bemerkung ein, dass er die Thiere von St. Brigida auf Gran Canaria aus Puppen gezogen habe, die in Gespinnsten an den Blättern der canarischen Weide hingen. Sie entwickelten sich Ende April und Anfangs Mai (1898) zum Falter.

Die Stücke sind bis auf die vier Thoracalpunkte und einen Vorderrandspunkt nahe der Basis der Vorderflügel punktfrei. Wie es scheint, tritt die Art auf Gran Canaria nur in dieser fast punktlosen Form auf, welche sich auch auf Tenerife als Aberration findet.

201. ***Psecadia Bipunctelle F.;*** Rebl., I, pag. 272; II, pag. 89.

Ein männliches Stück mit der Bezeichnung »St. Cruz, 30. April 1898« fand sich in der Ausbeute des Herrn Hintz von Tenerife vor.

203. ***Gelechia Plutelliformis*** Stgr.; Rbl., I, pag. 274.

Neuerlich kam mir ein Stück dieser Art zu, welches Herr Hintz am 15. Jänner 1898 in Guimar (Tenerife) erbeutet hatte.

213. ***Blastobasis Fuscomaculella*** Rag.; Rbl., III, pag. 130; *Marmorosella* Rbl., I, pag. 276; II, pag. 90.

Herr Hintz erbeutete die Art auf Tenerife (Valverde) am 9. und 14. Februar 1898. Die Stücke stimmen genau mit dem abgebildeten Stücke von Orotava überein.



Systematisches Verzeichniss

sämmtlicher bisher auf den Canaren beobachteten Lepidopteren.[1])

Rhopalocera.

1. *Pieris Cheiranthi* Hb., II 25, III 105, Ten., Pal., Gom.
2. *Pieris Rapae* L., II 26, Ten., Pal., Gom., Gr. Can.
3. *Pieris Daplidice* L. et var. *Bellidice* Ochs., II 26, IV 363, Ten., Pal., Hier., Gom., Gr. Can.

†4. *Anthocharis Belemia* Esp. var. *Glauce* Hb., II 27, Gr. Can., Fuertev.

5. *Antocharis Charlonia* Donz., II 17, III 104, ?Ten., Fuertev.
6. *Colias Edusa* F. et ab. *Helice* Hb. et ab. *Helicina* Obthr., II 27, III 104, IV 363, Ten., Pal., Gr. Can., Lanz.
7. *Gonopteryx Cleobule* Hb., II 28, Ten., Pal., Gom.
8. *Polyommatus Phlaeas* L, II 29, Ten., Pal., Gr. Can.
9. *Lycaena Baeticus* L., II 29, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
10. *Lycaena Webbianus* Brullé, II 30, IV 363, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
11. *Lycaena Lysimon* Hb., II 31, Ten., Pal., Gr. Can.
12. *Lycaena Astrarche* Bgstr., var. *Canariensis* Blach., II 31, Ten., Gr. Can.
13. *Lycaena Icarus* Rott, var. *Celina* Aust., II 32, Lanz.

†14. *Hypolimnas Misippus* L., IV 363, Ten.

†15. *Vanessa Urticae* L., II 32, Ten.

16. *Pyrameis Atalanta* L., II 32, Ten., Gr. Can.
17. *Pyrameis Indica* Hbst., var. *Vulcania* God., II 33, Ten., Pal., Gom., Gr. Can., Fuertev.
18. *Pyrameis Cardui* L., II 33, überall.
19. *Pyrameis Virginiensis* Dru., II 34, Ten., Gom., Gr. Can.
20. *Argynnis Lathonia* L., II 35, Ten., Pal.
21. *Argynnis Maja* Cr., II 35, Ten., Pal. (Wilson), Gom.
22. *Danais Chrysippus* L., II 35, Ten., Pal., Gom., Gr. Can.
23. *Danais Plexippus* L., II 36, Ten., Gr. Can.
24. *Satyrus Wyssii* Christ., II 38, Ten., Hier. Gom., Gr. Can.
25. *Pararge Aegeria* L., var. *Xiphioides* Stgr., II 39, Ten., Pal., Gr. Can.
26. *Epinephele Jurtina* L., var. *Fortunata* Alph., II 40, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
27. *Thymelicus Christi* Rbl., II 41, III 104, Ten., Pal., Gr. Can.

Heterocera.

Sphingidae.

28. *Acherontia Atropos* L., II 42, Ten., Pal., Gom., Lanz.
29. *Sphinx Convolvuli* L., var. *Batatae* Christ, II 42, Ten., Pal.

†30. *Sphinx Ligustri* L., II 43, ?Ten.

†31. *Deilephila Livornica* Esp., III 105, ?Ten.

32. *Deilephila Tithymali* B., II 43, Ten., Pal., Gr. Can.
33. *Chaerocampa Celerio* L., II 44, Ten., Fuertev.
34. *Macroglossa Stellatarum* L., II 45, IV 363, Ten., Gom., Gr. Can. (Kilian).

Cymbidae.

†35. *Earias Insulana* B., II 45, Gr. Can.

Arctio-Lithosiidae.

36. *Lithosia Albicosta* Rghfr., II 45, III 105, Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
37. *Deiopeia Pulchella* L., II 46, Ten., Lanz., Alegr.
38. *Arctia Rufescens* Brullé, II 46, IV 364, Ten., Gr. Can.

Psychidae.

39. *Psyche Cabrerai* Rbl., II 46, III 105, IV 364, Ten.

Liparidae.

40. *Dasychira Fortunata* Rghfr., II 48, III 106, Ten., Pal., Hier.

[1]) Die vier in diesen »Annalen« (Bd. VII, IX, XI und XIII) erschienenen Beiträge sind in den beigesetzten Citaten mit I—IV bezeichnet. Die in der Sammlung des k. k. naturhist. Hofmuseums nicht durch canarische Exemplare vertretenen Arten sind mit einem † versehen.

Noctuidae.

41. *Bryophila Simonyi* Rghfr. et var. *Debilis* Rbl., II 50, Ten., Pal., Gr. Can., Lanz.
†42. *Bryophila Ravula* Hb., var. *Vandalusiae* Dup., II 51, Ten.
43. *Agrotis Pronuba* L., var. *Innuba* Tr., II 52, Ten., Gr. Can.
†44. *Agrotis Comes* Hb., II 52, ?Ten.
45. *Agrotis Lanzarotensis* Rbl., II 52, Lanz.
46. *Agrotis Spinifera* Hb., II 53, Ten., Gr. Can.
47. *Agrotis* spec., IV 364; *Obelisca* var. *Ruris* Rbl. et Rghfr. II 54, Ten., Gr. Can.
48. *Agrotis Conspicua* Hb., II 54, Gr. Can.
49. *Agrotis Saucia* Hb., II 54, Ten., Pal., Gr. Can.
50. *Agrotis Trux* Hb., II 55, IV 364, Ten., Gr. Can., Lanz.
51. *Agrotis Segetum* SV., II 55, Ten., Pal., Gr. Can.
52. *Hadena Atlanticum* Baker, IV 365; *Genistae* Rbl. et Rghfr., II 56, Ten., Gr. Can.
53. *Eriopus Latreillei* Dup., IV 365, Ten.
54. *Perigea Circuita* Gn., II 56, Gr. Can.
55. *Prodenia Littoralis* B., II 57, III 106, Ten., Gr. Can.
56. *Tapinostola Musculosa* Hb., II 57, Ten.
57. *Tapinostola Gracilis* Rbl., IV 365, Ten.
58. *Sesamia Nonagrioides* Lef., II 57, Ten., Gr. Can.
59. *Leucania Putrescens* Hb, var. *Canariensis* Rbl., II 58, Fuertev.
60. *Leucania Unipuncta* Hw., II 58, III 106, IV 366, Ten., Gr. Can.
61. *Leucania Vitellina* Hb., II 59, Ten., Gr. Can.
†62. *Leucania Loreyi* Dup., II 59, Ten.
63. *Segetia Viscosa* Frr., II 59, IV 366, Ten., Gr. Can.
64. *Caradrina Exigua* Hb., IV 366, Ten.
65. *Caradrina Flavirena* Gn., II 59, IV 366, Ten, Gr. Can.
66. *Cosmophila Erosa* Hb., II 59, IV 367, Ten., Pal., Gr. Can.
67. *Calocampa Exoleta* L., III 107, Ten.
68. *Cucullia Chamomillae* SV., II 60, IV 367, Ten., Gr. Can.
69. *Cucullia Syrtana* Mab., IV 367, Ten.
70. *Eurhipia Adulatrix* Hb., IV 368, Ten.
71. *Plusia Tripartita* Hufn., II 60, IV 368, Ten.
72. *Plusia Chrysitina* Martyn., II 60, III 107, IV 368, Ten., Pal.
73. *Plusia Signata* F., IV 368, Ten.
74. *Plusia Chalcytes* Esp., II 61, III 107, Ten., Pal.
75. *Plusia Circumflexa* L., II 61, III 107, Ten., Pal., Gr. Can.
†76. *Plusia Ni* Hb., II 61, Ten.
77. *Plusia Gamma* L., II 61, Ten.
78. *Heliothis Dipsaceus* L., II 62, Ten., Gr. Can.
79. *Heliothis Peltiger* SV., II 62, Gr. Can.
80. *Heliothis Nubiger* H-S., II 62, Fuertev.
81. *Heliothis Armiger* Hb., II 62, IV 368, Ten., Pal., Gom.
82. *Acontia Lucida* Hufn., II 62, IV 368, Ten., Gr. Can.
83. *Thalpochares Ostrina* Hb., II 63, Ten.
84. *Thalpochares Phoenissa* Led.; var. *Calida* Stgr., II 63, Gom., Gr. Can., Fuertev., Lanz.
85. *Galgula Partita* Gn., II 64, III 107, Ten., Pal., Gr. Can.
86. *Pseudophia Tirrhaca* Cr., IV 369; *Tirrhaea* Rbl. et Rghfr., II 66, Ten.
†87. *Spintherops Exsiccata* Led., II 66, Ten.
88. *Hypena Lividalis* Hb., II 66, III 107, Ten., Pal., Gr. Can.
89. *Hypena Obsitalis* Hb., II 66, Ten, Gr. Can.
90. *Hypenodes Taenialis* Hb., II 67, Pal.
91. *Hypenodes Costaestrigalis* Stph., II 67, Ten.

Geometridae.

92. *Eucrostis Simonyi* Rbl., II 67, III 107, IV 369, Ten., Lanz.
93. *Acidalia Ochroleucata* H-S., III 108; *Corcularia* Rbl., II 70, Pal., Gr. Can.
94. *Acidalia Longaria* H-S, III 108, Ten.
95. *Acidalia Herbariata* F., III 108, Ten.
†96. *Acidalia Consolidata* Led., II 72, ?Ten.
97. *Acidalia Guancharia* Alph., II 68, IV 369, Ten., Pal., Gr. Can.
98. *Acidalia Rufomixtata* Rbr., IV 370, Ten.
99. *Acidalia ?Deversaria* H-S., III 108, Ten.
100. *Acidalia Unostrigata* Baker, II 71, Pal.
†101. *Zonosoma Pupillaria* Hb., II 72, ?Ten.
102. *Zonosoma Maderensis* Baker, II 72, III 109, Ten., Hier.
103. *Chemerina Caliginearia* Rbr., II 73, Ten.
104. *Tephronia Sepiaria* Hufn., II 73, Ten.
105. *Boarmia Fortunata* Blach., II 73, III 109, IV 370, Ten., Gr. Can.
106. *Gnophos Serraria* Gn., II 74, Gr. Can.
107. *Aspilates Collinaria* Holt-White, III 109, IV 370; *Canariaria* Rghfr., II 74, Ten., Gr. Can.
108. *Eubolia Disputaria* Gn., IV 370, Ten.
109. *Sterrha Sacraria* L., II 76, III 109, Ten., Pal., Gr. Can.
110. *Episauris Kiliani* Rbl., IV 371, Ten.
111. *Cidaria Centrostrigaria* Woll., Rbl., II 76, III 110, IV 372; *Interruptata* Rbl., II 76 (♂), Ten., Pal., Hier., Gr. Can.
112. *Cidaria Fluviata* Hb., II 78, III 110, Ten., Gr. Can.
113. *Cidaria* spec., IV 373; ?*Sordidata* Rbl., II 78, Ten.
114. *Eupithecia Massiliata* Mill., IV 373, Ten.
115. *Eupithecia Variostrigata* Alph., II 78, Ten.

116. *Eupithecia Pumilata* Hb., var. *Insulariata* Stt., II 78, III 110, IV 373, Ten., Pal., Gr. Can., Alegr.

Pyralo-Crambidae.

117. *Aporodes Floralis* Hb, I 244, Ten.
118. *Pyrausta Aürata* Sc., var. *Meridionalis* Stgr., I 244, II 79, III 110, Ten., Pal., Gr. Can.
119. *Pyrausta Sanguinalis* L., IV 373, Ten.
120. *Pyrausta Asinalis* Hb., I 245, II 79, III 110, Ten., Gr. Can.
121. *Pyrausta Incoloralis* Gn., I 245, Pal.
122. *Pyrausta Ferrugalis* Hb., I 245, II 79, III 110, Ten., Pal.
123. *Pyrausta Aegrotalis* Z., IV 373; *Dorsipunctalis* Rbl., I 245, II 79, III 110, Ten., Pal., Gr. Can.
124. *Mecyna Polygonalis* Hb., var. *Meridionalis* Wck., I 246, II 80, Ten., Pal., Gom., Gr. Can.
†125. *Cybolomia Praecultalis* Rbl., III 111, Ten.
†126. *Orobena Isatidalis* Dup., III 112, (?) Ten.
127. *Nomophila Noctuella* SV., I 247, III 112, Ten., Gr. Can., Mont. Cl.
†128. *Phakellura Indica* Saund., III 112, Gr. Can.
129. *Margarodes Unionalis* Hb., I 247, III 112, IV 374, Ten., Gr. Can.
130. *Zinckenia Recurvalis* F., I 247, III 112, Ten., Gr. Can.
131. *Duponchelia Fovealis* Z., I 247, II 80, III 113, Ten., Gr. Can.
132. *Cornifrons Ulceratalis* Led., I 248, IV 374, Ten., Gr. Can.
133. *Hellula Undalis* F., I 248, III 113, Ten., Pal., Gr. Can., Grac.
134. *Scoparia Stenota* Woll., I 248, III 113, Ten., Pal.
135. *Scoparia Angustea* Stph., I 249, III 113, IV 374, Ten., Gr. Can.
136. *Endotricha Rogenhoferi* Rbl., I 249, II 80, Ten., Pal., Gr. Can.
137. *Pyralis Farinalis* L., I 251, II 80, III 113, Ten., Gr. Can., Lanz.
138. *Aglossa Pinguinalis* L., I 251, Lanz., Alegr.
139. *Aglossa Cuprealis* Hb., I 252, Ten., Gr. Can.
140. *Hypotomorpha Lancerotella* Rbl., I 252, Lanz.
141. *Eromene Ocellea* Hw., IV 374, Ten.
142. *Eromene Cambridgei* Z., IV 374; *Eromene* spec. Rbl., III 113, Ten., Gr. Can.
143. *Crambus Atlanticus* Woll., var. *Canariensis* Rbl., I 254, Pal., Hier., Gr. Can., Fuertev., Lanz.
†144. *Crambus Tersellus* Led., I 256, ?Ten.

Phycitidae.

145. *Phycita Diaphana* Stgr., I 256, Ten.
146. *Dioryctria Nivaliensis* Rbl., I 256, Ten.
147. *Cryptoblabes Gnidiella* Mill., I 257, III 114, Ten., Gr. Can.
148. *Oxybia Transversella* Dup., I 257, II 80, III 114, Ten., Pal.
149. *Bradyrrhoa Ochrospilella* Rbl., I 258, Gr. Can.
150. *Syria Pilosella* Z., I 259, Grac.
151. *Heterographis Ephedrella* H-S., I 259, Lanz.
152. *Ancylosis* spec., IV 375, Ten.
153. *Homoeosoma* spec., IV 375, Ten.
†154. *Homoeosoma Nimbella* Z., III 114, Ten.
155. *Homoeosoma ? Canariella* Rbl., I 260, Ten.
156. *Ephestia Calidella* Gn., I 261, III 114, Ten., Pal., Gr. Can.
†157. *Ephestia Ficulella* Gregs., I 261, Ten.
158. *Ephestia Elutella* Hb., I 261, Ten., Gr. Can.
159. *Plodia Interpunctella* Hb., I 261, Ten., Pal., Hier., Gr. Can., Fuertev.
160. *Aphomia Proavitella* Rbl., I 262, II 80, IV 376, Ten., Gr. Can.

Pterophoridae.

†161. *Agdistis Canariensis* Rbl., III 114, Ten.
162. *Agdistis Tamaricis* Z., IV 376, Ten.
163. *Amblyptilia Acanthodactyla* Hb., III 115, Ten., Gr. Can.
†164. *Oxyptilus Distans* Z., II 81, Ten.
165. *Oxyptilus Laetus* Z., I 262, Ten., Pal., Gr. Can.
166. *Mimaeseoptilus Serotinus* Z., I 263, Ten.
167. *Pterophorus Monodactylus* L., I 263, II 81, III 115, Ten., Hier.
†168. *Leioptilus* spec., II 81, Ten.
169. *Aciptilia Tetradactyla* L., I 263, Ten., Gr. Can.
170. *Gypsochares Hedemanni* Rbl, III 115, Ten.

Tortricidae.

171. *Tortrix Subcostana* Stt., var. *Canariensis* Rbl., II 81, III 116, Ten.
172. *Pandemis Mactana* Rbl., III 116, IV 376, Ten, Gr. Can.
†173. *Pandemis Bracatana* Rbl., II 82, Ten.
†174. *Pandemis Persimilana* Rbl., II 82, III 117, Ten., Gr. Can.
175. *Pandemis Simonyi* Rbl., I 263, II 82, Ten., Pal., Gr. Can.
†176. *Heterognomon Hyeranus* Mill., II 84, Ten.
177. *Heterognomon Coriacanus* Rbl., II 84, III 118, IV 376, Ten., Gr. Can., Lanz.
†178. *Dichelia Constanti* Rbl., II 85, Ten.
179. *Sciaphila Longana* Hw. (*Ictericana* Graaf), I 265, II 86, III 119; *Fragosana* Rbl, II 86, Ten., Gr. Can.

†180. *Conchylis Flagellana* Dup., III 119, Ten.
181. *Retinia Walsinghami* Rbl., III 119, Ten.
182. *Aphelia Lanceolana* Hb., II 86, III 120, Ten., Gr. Can.
183. *Acroclita Consequana* H-S., var. *Littorana* Const., I 266, III 120, Ten., Gr. Can., M. Clar.
184. *Grapholitha Maderae* Woll., II 87, III 120, Ten.
185. *Grapholitha Negatana* Rbl., III 121; *Salvana* Rbl. (non Stgr.), II 88, Ten.

Tineidae (s. l.).

186. *Choreutis Pretiosana* Dup., I 266, III 122, Ten.
187. *Simaethis Nemorana* Hb., I 266, II 88, III 122, Ten., Pal., Hier.
188. *Talaeporia Lapidella* Goeze, I 266, II 88, Ten.
189. *Setomorpha Discipunctella* Rbl., II 267, III 122, IV 377, Ten.
†190. *Lindera Bogatatella* Wlk., I 268, ?Ten.
191. *Trichophaga Abruptella* Woll., III 123; *Tapetzella* Rbl. (non L.), I 268 *(Tinea)*, Ten., Gr. Can., Lobos.
192. *Tinea Pellionella* L., I 269, II 88, Ten.
†193. *Tinea Simplicella* H-S., II 89, Ten.
194. *Tinea Immaculatella* Rbl., I 269, III 123, Ten., Fuertev.
195. *Tineola Allutella* Rbl., I 270, III 124, Ten., Pal.
196. *Tineola Bipunctella* Rag., III 125, Ten.
197. *Oinophila V-flavum* Hw., III 125, Ten.
198. *Dymasia Insularis* Rbl, et var. *Instratella* Rbl., III 125, Ten.
199. *Hyponomeuta Gigas* Rbl., I 271, II 89, III 126, IV 377, Ten., Gr. Can.
200. *Plutella Cruciferarum* Z., I 272, Alegr.
201. *Psecadia Bipunctella* F., I 272, II 89, IV 377, Ten., Gr. Can.
202. *Depressaria Conciliatella* Rbl., I 272, Ten., Gr. Can.
203. *Gelechia Plutelliformis* Stgr., I 274, IV 377, Ten.
204. *Lita Solanella* B., I 274, II 89, III 127, Ten., Fuertev.
205. *Lita* spec., III 127, Ten.
†206. *Poecilia* spec., III 128, Ten.
207. *Sitotroga Cerealella* Oliv., II 89, Ten.
†208. *Ceratophora* spec., I 275, Gr. Can.
209. *Anacampsis Infestella* Rbl., III 128, Ten.
210. *Holcopogon Sophroniellus* Rbl., II 89, III 128, Ten., Gr. Can.
211. *Harpella Forficella* Sc., I 276, Gr. Can.
212. *Lampros Coarctella* Rbl., III 129, Gr. Can.
213. *Blastobasis Fuscomaculella* Rag., III 130, IV 377; *Marmorosella* Rbl. (non Woll.), I 276, II 90, Ten.
†214. *Blastobasis Rubiginosella* Rbl., III 130, Ten.
215. *Blastobasis* spec., III 131, Ten.
†216. *Blastobasis* spec., II 91, Ten.
†217. *Blastobasis Phycidella* Z., I 276, II 90, Ten., Gr. Can.
218. *Blastobasis Roscidella* Z., II 90, Ten.
219. *Batrachedra Ledereriella* Z., III 132, Ten., Gr. Can.
220. *Pyroderces Argyrogrammos* Z., III 132, Ten.
221. *Glyphipteryx Pygmaeella* Rbl., III 132, Ten., Gr. Can.
222. *Cosmopteryx Flavofasciata* Woll., III 133, Ten., Gr. Can.
223. *Cosmopteryx Turbidella* Rbl., II 91, III 135, Ten., Gr. Can.
224. *Gracilaria Roscipennella* Hb., I 278, II 91, Ten.
†225. *Gracilaria Hedemanni* Rbl., III 136, Ten.
226. *Gracilaria Scalariella* Z., II 91, III 137, Ten.
†227. *Bedellia Somnulentella* Z., III 137, Ten.
228. *Coleophora Orotavensis* Rbl., III 137, Ten.
229. *Coleophora Atlanticella* Rbl., III 138, Ten., Gr. Can.
230. *Coleophora Confluella* Rbl., I 278, Pal.
231. *Lithocolletis Cytisella* Rbl., III 140, Ten.
232. *Tischeria Longiciliatella* Rbl., III 141, Ten.
†233. *Bucculatrix Chrysanthemella* Rbl., III 142, Ten.
234. *Nepticula* spec., III 143, Ten.

Zur Kenntnis der südafrikanischen Hymenopteren.[1])

Von

Dr. Hans Brauns.

Mit einer Tafel (Nr. XV).

I.

In nachfolgendem Aufsatz unternehme ich es, eine Reihe neuer Gattungen und Arten aus den Familien der Sphegiden und Pompiliden zu beschreiben, welche in Südafrika, und zwar meistens in der Capcolonie in der näheren und weiteren Umgebung von Port Elizabeth an der Ostküste, in den letzten Jahren von mir gesammelt wurden. Die Fauna des südafrikanischen Continents ist, wie auch Mr. Péringuey, Assistant-Director am Museum in Capetown, und Mr. Raffray, der bekannte Pselaphiden-Monograph, bei der Bearbeitung der Coleopteren betonen, eine höchst eigenartige. Während die beiden Küsten eine zum Theil noch subtropische Fauna beherbergen, welche sich hier mit einer der paläarktischen ähnlichen mischt, soll das eigentliche Cap eine höchst indigene Fauna besitzen. Mir fehlt in Bezug auf Hymenopteren noch jede Erfahrung darüber. Immerhin fällt es auf, hier Gattungen und Gattungsverwandte zu treffen, von denen afrikanische Vertreter überhaupt nicht oder doch nur wenige bekannt waren, meistens aus den zur paläarktischen Fauna gehörigen Theilen des nördlichen Afrika. Gattungen wie *Miscophus, Nitela, Psenulus, Palarus* etc. haben ihre Verbreitung, soweit dieses jetzt bekannt, besonders in der paläarktischen Fauna. *Tachysphex,* eine entschieden in der Hauptzahl ihrer Arten der paläarktischen Fauna angehörige Gattung, ist hier in einer grösseren Anzahl von Arten vertreten, während die mehr tropische Gattung *Tachytes* nur selten vorkommt. Die Hymenopterenfauna der Umgegend von Port Elizabeth ist keinesfalls reich an Individuen zu nennen. Die seit Jahren herrschende Dürre, welche nur periodenweise durch Regen unterbrochen wird, namentlich aber die im Sommer unausgesetzt vorherrschenden stürmischen Winde scheinen grossen Einfluss zu Ungunsten der Reichhaltigkeit der Fauna auszuüben. Am reichsten sind, wie gewöhnlich in Gegenden mit steppenartiger Landschaft, die Raubwespen, am spärlichsten die Apiden, Tenthrediniden und echten Ichneumoniden vertreten. Aus der Zahl der interessanten Formen, welche ich hier gesammelt, konnte ich vorläufig nur Formen beschreiben, welche den erstgenannten Familien angehören. Die Literatur, namentlich

[1]) Das kais. Hofmuseum erwarb von Herrn Dr. Hans Brauns in Port Elizabeth eine Sammlung besonders werthvoller und ganz ausgezeichnet präparirter Hymenopteren, von denen eine beträchtliche Zahl neue Formen darstellt und vom Entdecker in vorliegendem Aufsatze zur Beschreibung gelangt, neben Formen, die bisher im ausschliesslichen Besitze des Autors sind.

Franz Fr. Kohl.



die des englischen Autors Smith, ist so unzureichend und so wenig kritisch gesichtet, dass es für einen auswärts lebenden Entomologen unmöglich ist, zuverlässige und den Anforderungen der Wissenschaft entsprechende Beschreibungen neuer oder vermuthlich neuer Formen zu veröffentlichen. Ich musste mich daher vorzugsweise mit Material beschäftigen, über welches so ausgezeichnete Monographien vorliegen wie die von den beiden Wiener Hymenopterologen Herren Kohl und Handlirsch veröffentlichten Arbeiten. Ich habe daher Werth darauf gelegt, die Typen der neuen Formen, soweit ich sie noch nicht der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien einverleiben konnte, den beiden genannten Herren zur Begutachtung zu unterbreiten. Für das freundliche Entgegenkommen und die sachliche Unterstützung sage ich daher hier den beiden verehrten Herren meinen aufrichtigen Dank. Es wäre zu wünschen und es würde die Kenntniss der exotischen Hymenopteren rascher fördern, als Einzelbeschreibungen solches können, wenn diejenigen Herren Hymenopterologen, welche an grossen Museen und Instituten an den Quellen der Literatur und reichen Materials sitzen, dem Beispiel der Wiener Monographen folgen und das vorhandene Material durch Monographien kritisch sichten würden. Für einen Ausländer ist dergleichen unmöglich. Bei aller Liebe zur Sache wird er sich scheuen, zu solchen Hymenopterenfamilien neue Beiträge zu veröffentlichen, in denen eine zusammenfassende Literatur bisher nicht existirt, und lieber bereits vorhandene Monographien ausbauen helfen. Jeder Sammler weiss, dass bei der Unmöglichkeit, gesammeltes Material zu sichten, bald die Lust erlahmt. Bei der morphologischen Bezeichnung bin ich den einheitlichen Bestrebungen der Herren Kohl und Handlirsch gefolgt, bezeichne das Mittelsegment als solches, das Postscutellum als Metanotum etc., kann mich aber nicht entschliessen, wie Kohl das Mittelsegment auch als erstes Dorsalsegment zu zählen, da für obiges Segment ein besonderer Name vorhanden ist und ausserdem die folgenden Abdominalsegmente morphologisch als ein abgeschlossenes Ganzes in Erscheinung treten. Dies ist übrigens ziemlich Nebensache.

Port Elizabeth, Capland, im März 1898.

Dr. med. Brauns.

Apteropompilus m. nov. gen. **Pompilidarum.** ♀

Genus ex *Pompilo,* id est ex subgenere *Planiceps* vel *Pedinaspis* evolutum. Alae totaliter vacant (♀). Caput lenticulare planum elongatum. Oculi elongati ovales, orbitae parallelae. Clypeus porrectus laminatus. Collare perlongum. Mesopleurae suturis episternali et epimerali carent. Metapleurae a segmento mediano non discretae. Scutellum et metanoti pars media vacant. Segmentum medianum elongatum, postice rotundatum. Abdominis segmenta 6 (♀). Abdomen apicem versus compressum. Coxae elongatae, anticae perlongae. Pedum anticorum femora dilatata crassa. Pedes fere inermes. Unguiculi unidentati, pulvilli mediocres. Pecten tarsale vacat. Segmentum ventrale secundum impressione transversa caret.

Statura parva. Long. 6—8 Mm.

Eine durch vollkommene Flügellosigkeit ausgezeichnete Gattung (Taf. XV, Fig. 8), welche aus der *Planiceps*-Gruppe hervorgegangen ist. Mit dieser Gruppe und auch mit *Homonotus* hat sie die übrigen Merkmale gemeinsam.

Die Lippen- und Kiefertaster sind vier- und sechsgliedrig. Der Kopf ist lang linsenförmig, Stirn und Scheitel flach. Die Augen sind sehr lang oval. Das Kopfschild



ist mehr weniger plattenförmig. Die Nebenaugen sind sehr klein und stehen im Dreieck. Die Fühler sind verhältnissmässig kurz, der Schaft dick. Sie sind an der Grenze von Stirn und Kopfschild eingefügt und durch einen Fortsatz des letzteren ziemlich weit von einander getrennt. Sie stehen in vertieften Grübchen. Die Kiefer sind schwach gekrümmt, mit verschmälerter hakenförmiger Spitze. Wangen nicht oder doch höchst undeutlich entwickelt. Lippe bedeckt. Hinterhaupt entweder gar nicht deutlich oder wie die Schläfen sehr mässig vorhanden. Collare sehr lang und schmal, an den Seiten geradlinig begrenzt, nach vorn mehr weniger erweitert und kurz vor dem Vorderrande wieder plötzlich verschmälert, hinten gerade abgestutzt, an den Seiten etwas ausgehöhlt. Dorsulum verhältnissmässig kurz im Vergleich zum Collare, schmäler als dieses, kurz verkehrt trapezförmig. Schildchen und Mitteltheil des Metanotum fehlen. Beiderseits hinter dem Dorsulum liegende kleine runde Höckerchen scheinen mir Rudimente der Seitentheile des Metanotum zu sein. Mittelsegment mehr weniger verlängert, schräg nach hinten abfallend und verengt, hinten gewölbt und abgerundet, ohne Höcker, die Seiten gerade abfallend. Auffallend weit nach hinten liegen kurz vor der Mitte die Stigmata. Demnach scheinen Mittelsegment, Schildchen und Metanotum verschmolzen zu sein. Der Hinterleib ist sitzend, wie bei *Pedinaspis* und *Planiceps* gebaut und hinten zusammengedrückt. Die ♀ haben sechs sichtbare Rücken- und Bauchsegmente. Eine quere Furche des zweiten Ventralsegmentes bei den beiden vorliegenden Arten nicht vorhanden. Die Vorderhüften sind ausserordentlich lang, die Vorderschenkel oft stark verdickt, die Vorderschienen endigen in einer mehr weniger grossen und krummen pfriemenförmigen Spitze, sie sind ebenfalls bei einer Art verdickt. Die Mittel- und Hinterhüften sind ebenfalls verlängert. Schulterbeulen nicht abgestutzt. Mesopleuren ziemlich flach, parallelseitig, ohne Episternal- und Epimeralnähte. Metapleuren sind nicht ausgeprägt, respective nicht vom Mittelsegment abgesetzt. Die Beine sind zart, Mittel- und Hinterbeine schlank, nur die Tarsen sehr kurz und zart bedörnelt. Klauenglied lang. Die Klauen mit einem ziemlich langen Zahn, fast bifid. Mittelschienen mit zwei Spornen. Klauenballen deutlich entwickelt. Tarsenkamm der Vorderbeine fehlt.

Die Tracht ist mutillenartig. Vorherrschende Farbe braunroth und schwarz. Hinterleib mit Filzbinden. Die Arten fanden sich auf sterilem Boden und bewegten sich wie Mutillen sehr schnell. Nach dem Habitus scheinen sie eine schmarotzende Lebensweise zu führen.

Habitat: Port Elizabeth, Capcolonie.

2 Arten in wenigen Exemplaren (♀).

Apteropompilus Saussurei n. sp. m. ♀.

Ater, collare, dorsulum, mesopleurae, segmentum medianum rufa. Antennae et palpi, mandibulae, tibiae et tarsi brunneo-rufa. Abdominis nigri segmentum primum dorsale utrinque macula, segmenta 2—5 fasciis integris marginalibus albo-sericeis tomentosa.

Caput valde elongatum, frons cum vertice fere plana, stemmata perpusilla posteriora ab oculis plus quam inter se distant. Orbitae parallelae. Occiput nullum, margine rotundato haud carinata. Tempora perangusta, fere nulla. Scapus crassus, pedicellus sua latitudine haud longior, articuli 3 et 4 longitudine vix differentes. Clypeus subrotundatus, margine anteriore non carinato integro. Caput dense subtiliter punctatum, clypeus minus subtile, carinula interantennalis et linea longitudinalis frontis inferioris

laevia nitida. Caput subtiliter fulvescenti-tomentosum. Collare fere dimidio latitudinis posterioris longius, lateribus subparallelis, antrorsum paullo dilatatis et antea subito attenuatis. Latera rectangulariter declivia, leviter subtus excavata. Dorsulum obtrapezoidale collaris tertiam partem longitudine non superans. Segmentum medianum elongatum paullo longius quam ad basin latius, retrorsum attenuatum, postice subrotundato-declive. Stigmata in dimidio marginis lateralis circiter posita. Collare, dorsulum et segmentum medianum dense microscopice punctulata, pubescentia albida plus minus densa opaca. Abdominis segmenta dorsalia tomento atro-piceo obtecta, in segmento primo prope angulos posteriores macula, in segmentorum 2—5 marginibus posticis fasciis latis, in medio antrorsum dilatatis albo- vel argenteo-sericeis ornata. Abdomen ventrale, sternapleurae, coxae et pedes modice albo-pubescentia. Abdomen ventrale retis brevibus sparsim instructum. Femora antica fortiter, supra arcuato-dilatata, crassa, tibiae anticae subtriangulariter dilatatae, in apice spina subarcuata subuliformi satis longa instructae. Tarsi subtiliter et sparsim spinulosi; pedes reliqui spinulis carent. Coxae supra distincte ad femora recipienda excavatae. Abdominis segmenta ultima brunnescentia.

Long. 6—7 mm.

Der Kopf ist stark verlängert, ebenso wie die Netzaugen. Kopfschild etwas gröber punktirt wie die Stirn, daher matt im Gegensatz zum glänzenden des *A. Tosquineti,* vorn etwas abgestutzt gerundet. Collare (Taf. XV, Fig. 14) auffallend lang, mit fast parallel nach vorn ein wenig erweiterten Seiten und etwas schmäler als der Kopf. Das Dorsulum ist schmäler als das Collare, verkehrt trapezförmig. Mittelsegment schräg nach hinten abfallend, hinten kaum abschüssig, die Seiten nach hinten langsam verschmälert. Die Vorderschenkel sind stark verdickt, oben bogenförmig. Die Vorderbeine machen daher einen sehr gedrungenen Eindruck. Die pfriemenförmige Schienenspitze ist ziemlich lang und ein wenig gebogen. Collare, Dorsulum und Mittelsegment oben sehr flach, durch die rechtwinkelig abfallenden Seiten ein gekantetes Ansehen gewinnend. Das Körpertoment ist dünn und nur stellenweise dichter stehend, nur die Filzbinden des Abdomens stark auffallend. Die Thiere sind sehr schmal und lang gestreckt.

Port Elizabeth, Capland (4./2.—16./2. 1896), nur in wenigen ♀ Exemplaren gefunden.

Typen in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien und in der meinigen.

Die Art beehre ich mich nach dem bekannten Hymenopterologen H. de Saussure in Genf zu benennen.

Apteropompilus Tosquineti n. sp. m. ♀.

Ater, collare, mesopleurae ex parte, dorsulum, segmentum medianum, mandibulae rufa, antennae, tibiae et tarsi rufescentia. Abdomen fasciis argenteo-tomentosis.

Ab *Apteropompilo Saussurei* imprimis differt: Clypeo semicirculari nitido, temporibus crassioribus; collare tantummodo triente longitudinis longius quam postice latius, antrorsum fortius dilatatum, lateribus antrorsum divergentibus, antea subito attenuatis. Segmentum medianum paullulo longius quam in medio latius, lateribus in medio paullo dilatatis, postice fortius declive. Femora antica multo minus incrassata, tibiae anticae non triangulariter, tantummodo rotundato-dilatatae, in apice spina subuliformi brevi acuta instructae. Stigmata segmenti mediani ante medium sita.

Long. 7 mm.



Leicht von *Saussurei* zu unterscheiden durch folgende Merkmale: Das Kopfschild ist mehr vorgezogen, ziemlich flach und glatt glänzend, mit mikroskopisch feinen Pünktchen. Die Schläfen sind dicker und in der Mitte gerundet erweitert, während sie bei *Saussurei* kaum vorhanden und parallelseitig sind. Die Augen erreichen bei *Saussurei* direct den Hinterrand des Kopfes, bei *Tosquineti* nicht. Das Collare ist kürzer, mehr nach vorn erweitert, nähert sich mehr der Herzform. Das Mittelsegment ist kürzer, nach hinten nicht wie bei *Saussurei* geradlinig verengt, sondern der Mitte zu erweitert und dann wieder schwach verengt, hinten stumpf abschüssig, das Stigma liegt nicht so weit nach hinten wie bei *Saussurei*. Die Vorderschenkel und -Schienen sind verdickt, doch bei Weitem nicht in dem Masse wie bei *Saussurei*, die pfriemenförmige Schienenendspitze ist kürzer und unansehnlicher. Da bei dem einzigen Exemplare der Hinterleib nur auf dem zweiten Dorsalsegment eine weisse Filzbinde erkennen lässt, scheint mir der Hinterleib etwas abgerieben zu sein. Es sind Zeichen vorhanden, dass auch die übrigen Segmente wie bei *Saussurei* solche Binden tragen.

Port Elizabeth, Capland (1 ♀ 5./2. 1898).

Ich benenne die Art zu Ehren des belgischen Ichneumonologen Herrn Dr. Tosquinet. Type in meiner Sammlung.

Pompilus (Pedinaspis) Brunni n. sp. m.

Species superba.

Vena basalis alarum anticarum ante areolam submedialem primam clausam. Vena cubitalis alarum posticarum paullo post areolam submedialem clausam egreditur. Unguiculi dente basali magno praediti. Clypeus lamina antrorsum producta permagna instructus. Abdomen apicem versus distincte compressum. Segmentum medianum forma cubi. Abdominis segmentum ventrale secundum medio linea transversa canaliculata instructum.

Caput lenticularis, frons cum clypeo et vertice plana, oculi anguste oblongi; tempora et occiput mediocria, illa in medio rotundata. Clypei lamina permagna rectangulo-tetragona, postice pedicello quasi trapeziformi inter antennarum insertiones ingreditur. Mandibulae latae modice curvatae, dente parvo ante apicem acutum instructae in radice non barbatae. Frons cum vertice plana, illa subtilissime punctata nitida punctis singularibus majoribus immixtis. Vertex, occiput et tempora, pronotum, dorsulum, scutellum metanotum et segmentum medianum aequaliter densissime rugulosa coriacea opaca. Mesopleurae longae in apice truncatae sutura episternali et epicnemio carent. Sutura epimeralis distincta exstat. Inter coxas anticas processus conicus brunneus. Coxae mediae et posticae angustius separantur. Latera pronoti sulco longitudinali postice ad tegulas arcuato vergente instructa. Prosternum et mesosternum medio canaliculata. Pronotum dorsulo longius antrorsum trapezicolle lateribus retrorsum vix dilatatum subparallelum. Dorsulum antice arcuatum in lateribus sutura praelaterali longitudinali utrinque praeditum. Segmentum medianum postice ad perpendiculum abruptum, sutura stigmatica indistincta praeditum. Metapleurae antice et postice sutura distincta separatae uti mesopleurae et sterna aequaliter densissime rugulosa, coriacea. Abdominis segmenta dorsalia in medio vix dilatata, retrorsum compressa tomento atro perbrevi aequaliter, fasciis et maculis albis exceptis, dense obtecta, opaca. Segmentum anale dorsale conicum laeve nitidum. Segmentum ventrale secundum in medio linea transversa in lateribus paullo retrorsum arcuata, latera segmenti non attingente in medio



vix sinuata instructum. Segmentum ventrale ultimum acuminatum in medio longitudinaliter carinatum. Segmenta ventralia secundum cum tertio uti sterna pedesque tomento alba teretissima obtecta, densissime subtiliter punctata. Pedes fere nudi, vix spinulosi.

Corpus atrum, macula in vertice diluta, pronotum, latera prosterni, area epimeralis mesopleurarum, dorsulum, scutellum, metanotum et segmentum medianum ferruginea. Truncatura segmenti mediani, macula transversa segmenti dorsalis primi in lateribus ante marginem posteriorem, fascia lata marginalis segmenti tertii dorsalis, antice in medio excisa, segmentum 6^{tum} dorsale, albide tomentosa. Segmenta ventralia 3—6 parum longius atro-ciliata. Pedes nigri, femora antica subtus ad apicem, tarsi omnes, mandibulae ad apicem et antennae partim brunnea. Antennarum scapus subtus excavatus, longus. Tarsi pedum anticorum 2—4 abbreviati. Tibiae anticae in apice spinis duabus curvatis instructae. Alae hyalinae luxuriose nigro-variegatae. Lobulus analis et basalis pilis nigris obtectus.

Long. 15 mm. Patria: Cap bon. sp.

Eine prachtvolle Art. Die grosse Kopfschildplatte ragt nach vorn fast bis in die Mitte der Kiefer. Sie bildet ein an den Vorderecken etwas abgerundetes breites Rechteck. Hinten setzt sie sich, in der Mitte durch zwei fast senkrechte Kiele begrenzt, etwas trapezförmig zwischen die Fühler fort und geht dort flach in den unteren Theil der Stirn über, die beiden in tiefen Gruben stehenden Fühler breit trennend. Sie ist spiegelglatt, mit einzelnen zarten Pünktchen besetzt. Stirn bis zu den Nebenaugen mit feinster Grundpunktirung, die an der oberen Grenze dichter wird, und dazwischen eingestreuten einzelnen feinen Pünktchen. Der Abstand der beiden schmal oblongen Augen ausserordentlich breit. Die Orbitae sind ein wenig nach oben verengt, innen flach gebogen, daher nahezu parallel. Hintere Nebenaugen unter sich weiter als von den vorderen entfernt. Ihre Entfernung von den Netzaugen ungefähr die gleiche wie untereinander. Von den Netzaugen zieht beiderseits ein querer flacher Eindruck zu den hinteren Nebenaugen. Die flache Stirn geht kaum gebogen in den flachen Scheitel über. Die Punktirung des Scheitels, der Schläfen, des Pronotum, Dorsulum, Scutellum, Metanotum, der Sterna und Pleuren besteht aus einer sehr feinen lederartigen Runzelung, die die Theile matt erscheinen lässt. Hinterkopf gerandet, Schläfen mitten gerundet erweitert. Wangen vorhanden, aber sehr schmal. Pronotum ausserordentlich lang, mit den damit verschmolzenen Schulterbeulen die Flügelwurzel erreichend, länger als das Dorsulum. An den Seiten des Pronotum eine Längsfurche in der Mitte der senkrecht abstürzenden Seitenflächen. Dieselbe biegt sich hinten bogenförmig in die Höhe und trennt die Schulterbeulen scheinbar vom Pronotum. Nach vorn geht das Pronotum flach in einen trapezförmigen Hals über. Hinten ist das Pronotum etwas spitzbogig ausgeschnitten, das Dorsulum daher ebenso gerundet vorn. Letzteres ist verhältnissmässig kurz, nach hinten flach; die Furche, welche es vom Scutellum trennt, biegt beiderseits nach vorn rechtwinkelig um und bildet so zwei parallele Seitenfurchen, welche den Vorderrand des Dorsulum nicht erreichen. Scutellum nach hinten wenig verengt. Metanotum ziemlich schmal. Die Seitenkanten gut ausgeprägt. Seitenfurchen undeutlich radiär gestrichelt, glänzender als die Mitteltheile des Thorax. Mittelsegment fast cubisch, seitlich und hinten steil abfallend, die Oberfläche schräg nach hinten geneigt, mit schwachen Furchen in der Mitte und zwei seitlichen. Stigmafurche nach vorn undeutlich erkennbar. Der abstürzende Theil unter dem weissen Toment schwach und undeutlich quergerunzelt. Das Abdomen ist dorsal, unter dem überall dicht gleichmässigen Toment sehr fein sculpturirt, matt. Der zweite Ring ist der längste. Kreideweiss tomentirt sind ein querer Fleck an den hinteren Aussenecken des ersten Ringes, eine breite, vorn in



der Mitte ausgeschnittene Binde am Hinterrand des dritten Dorsalsegmentes und das ganze sechste Dorsalsegment. Der siebente Dorsalring ist glatt und glänzend. Prosternum in der Mitte schmal längsgefurcht und -gekielt, zwischen den Vorderhüften mit kegelförmigem Höcker. An den Mesopleuren eine deutliche Epimeralfurche. Mesosternum in der Mitte mit feiner Längsfurche. Alle Hüften sehr lang, die mittlere und hinteren sich fast berührend. Mesopleuren an der Spitze abgestutzt, mit einer kleinen, schwach vertieften Epicnemialfläche für die Mittelhüften, wie die Sterna, Schenkel und Schienen mit einem duftigen zarten, hellen Toment überkleidet. Zweiter Ventralring mit feiner vertiefter Linie quer über die Mitte, welche an beiden Seiten nach hinten umbiegt und keine Bänder erreicht. Letzter Ring in der Mitte gekielt und scharf zugespitzt. Beine fast unbewehrt. Nur die Mittelschienen zeigen aussen und hinten zarte Dörnchen. Alle Tarsen sind an der Unterseite mit sehr kurzen derben Dornen besetzt. Die Vordertarsenglieder 2—4 stark verkürzt. Klauenballen deutlich. Klauen am Grunde einzähnig. Fühlerschaft unten flach ausgehöhlt, daher am Ende verdickt, drittes Glied bedeutend länger als das vierte. Flügel reichlich dunkel tingirt. Im Vorderflügel ist fast die ganze äussere Hälfte blauschwarz, nur eine kleine helle Spitze freilassend. Ebenso ist die Basis der Vorderflügel dunkel, mit hellem Fensterfleck in der Basalzelle. Hell sind ferner die mittleren Theile der ersten Cubitalzelle, ersten Discoidalzelle und die ganze zweite Submedialzelle. Die ganze Spitzenhälfte der Hinterflügel und ein damit zusammenhängender Hintersaum sind schwach dunkel gefärbt, Anal- und Basallappen dunkel behaart. Flügelschuppen braunroth.

Ich fing 1 ♀ dieses schönen Thieres am 22./11. 1896 in der Nähe von Port Elizabeth. In der bunten Färbung ähnelt das Thier einer *Mutilla*. Type in meiner Sammlung.

Die Art habe ich dem Herrn Dr. M. v. Brunn, Custos am Hamburger Museum, zu Ehren benannt.

Pompilus (Homonotus) Drègii n. sp. m. ♀ ♂.

Corpus cum pedibus nigrum. Collare perelongatum sanguineum. Alae violascentes.

Vena basalis alarum anticarum interstitialis, vena cubitalis alarum posticarum paullo post areolam submedialem clausam egreditur, vena transverso-cubitalis prima mediocriter retrorsum convexa. Cellula cubitalis tertia ad cellulam radialem plus minus attenuata. Caput lenticulare, oculi longi ovales mandibularum basin attingentes orbitis leniter curvatis ad verticem orem quoque convergentibus. Occiput temporaque parva. Tempora ubique aequalia uti occiput margine posteriore rotundato non marginato. Vertex inter oculorum marginem internum et stemmata postica impressione transversa instructus. Frons fere plana vix elevata. Antennae fronti, supra clypei marginem posteriorem, insertae mediocriter late distantes. Clypeus semicircularis magnus porrectus, fronte multo humilior, non marginatus. Labrum clypeo obtectum. Mandibulae bifidae. Clypeus tomento ochroleuco tenuiter obtectus. Frons cum occipite et temporibus subtilissime punctata nitida. Antennae crassiusculae. Stemmata posterioria inter se eadem circiter longitudine quam ab oculis, a stemmate anteriore in foveola sita minus distant. Collare perlongum, sanguineum tenuiter tomento albido obtectum, densissime et tenuissime punctatum nitidum antea non attenuatum marginibus lateralibus in medio excavatis postice fere rectum, margine posteriore vix sinuato. Angulo exteriore poste-

riore acuto cum tuberculis humeralibus fusum est. Sutura tuberculum humerale separans non exstat. Dorsulum pusillum sua latitudine brevius utrinque linea longitudinali impressa instructum a scutello sutura tenui separatur. Dorsulum cum scutello, metanoto et segmento mediano subtilissime punctata, nitida. Scutellum longum obtrapeziforme. Metanotum distincte, pars media metanoti rectangulo-tetragona. Segmentum medianum perlongum deplanatum lateribus ad perpendiculum abruptum, basi utrinque longitudinaliter impressum, postice paullo excavatum est, angulis externis rotundatis obtusis, non conice productis. Abdomen segmento mediano basi non angustius, postice gradatim attenuatum, segmentis ultimis compressis, primo et secundo maximo. Segmentum ventrale secundum perlongum impressione profunda punctata antrorsum concava instructum. Mesopleurae longae. Sulcus epimeralis et episternalis exstant. Metapleurae sutura epimerali praeditae. Mesosternum in medio ante coxas foveola satis profunda instructum. Coxae subtus deplanatae elongatae, paullo inter se distant. Abdominis segmenta 6 (♀ ♂) aperta. Pedum tarsi antici 2—4 abbreviati, crassi. Calcaria tibiarum posteriorum valida; pecten tarsale vacat. Pedes antici fere nudi, tibiae mediae et posticae in lateribus sparsim, postice saepius spinis brevibus validis instructae. Unguiculi fere bifidi.

Long. 10—13 mm.

Eine schöne, durch das lange blutrothe Collare auffallend gekennzeichnete Art. Das Collare ist ein wenig länger als am Hinterrande breit, das Mittelsegment so lang als an den Stigmen breit. Kopf linsenförmig, fast flach. Die Stirn mit einer nach vorn gerichteten konischen Auftreibung in der Mitte, unter der unmittelbar über dem Vorderrande des Clypeus die Fühler inserirt sind, welche nicht auffallend getrennt stehen. Seitwärts ist die Stirn beiderseits zum Kopfschild hin schräg eingedrückt. Das schräg ein wenig nach oben abgebogene Kopfschild ist halbkreisförmig gebogen, ungerandet. Die Punktirung des Kopfes ist mikroskopisch fein. Ein zarter, duftähnlicher Beschlag bedeckt den Kopf, dichter auf dem Clypeus. Die Fühler sind wie bei der folgenden Art dick, zur Mitte verdickt, zum Ende gleichmässig verdünnt. Vorderbeine mit verkürzten Tarsen. Collare ziemlich parallelseitig, an den Seiten mitten concav eingedrückt. Die Hinterecken spitz vorgezogen, mit den Schulterbeulen ohne Naht verwachsen. Hinterrand an den Seiten beiderseits und in der Mitte flach concav, daher gewellt. Dorsulum sehr kurz. Schildchen abgerundet, schwach trapezförmig, lang. Mitteltheil des Metanotum rechteckig, nicht querrunzelig an den Seiten. Mittelsegment oben flach, an der Basis beiderseits eingedrückt, mit einem beiderseitigen, nach hinten verlaufenden Längseindruck, hinten oben flach ausgehöhlt, in der Vertiefung längsrunzelig. Die Hinterecken nicht vorgezogen, abgerundet. Die beiden ersten Dorsalsegmente lang, das zweite das längste. Abdomen an der Spitze (♀) etwas compress. Das zweite Dorsalsegment mit einer nach hinten bis fast zur Mitte vorgezogenen Quervertiefung, welche stärker punktirt ist. Vorderbrust zwischen den Vorderhüften kegelförmig vorgezogen, ebenso die Mittelbrust, aber stumpfer zwischen den Mittelhüften. Beide in der Mitte mit deutlicher Längsfurche. Hüften eng, unten flach. Die Punktirung des ganzen Körpers ist eine gleichmässige, mikroskopisch feine. Der Körper glänzend, durch die duftähnliche bläuliche Behaarung matt. Die Behaarung des Collare licht. Fühlerglied 3 (♀) etwas länger als 4, beim ♂ sichtlich kürzer als 4. Der Pedicellus etwas länger als dick in ♀ ♂. Die Dornen an der Hinterfläche der hinteren Schienen auffallend derb und kurz, dicht stehend, Schienensporne lang und derb. Beine sonst fast unbewehrt.

Port Elizabeth, Capland. Selten (18./1., 15./2., 31./3. etc.) ♀ ♂.

Typen in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien und in der meinigen.



Ich benenne die schöne Art zu Ehren des Herrn Apothekers L. Drège in Port Elizabeth.

Die Art ist der folgenden ausserordentlich nahe verwandt, aber genügend vor derselben ausgezeichnet.

Pompilus (Homonotus) Wasmanni n. sp. m. ♀ ♂.

Niger, collare, nonnunquam fascia nigra mediana longitudinaliter interruptum, scultellum et macula mediana dorsali nonnunquam vacans coccinea. Alae violascentes.

Homonoto Drègii affinis. Caput lenticulare, clypeus semicircularis, antea in medio leniter concavus. Vertex inter oculos et stemmata utrinque linea brevi longitudinali impressa, frons (♀) supra antennas linea longitudinali impressa stemma anterius vix attingente instructa. Mandibulae apice ferrugineae margine interiore dentibus duobus satis obtusis munitae, in apice acutae. Caput minutissime rugulosum punctis sparsis immixtis satis opacum. Antennae crassiusculae. Collare sua longitudine latius, sed satis longum uti in *H. Drègii* constructum. Dorsulum, scutellum et metanotum ut in *H. Drègii*. Segmentum medianum *H. Drègii* brevius sed eadem structura, angulis posterioribus rotundatis. Mesopleurae sutura episternali et epimerali instructae. Tibiae brunnescentes postice spinulis sparsis longioribus quam in *H. Drègii* instructae. Unguiculi ante apicem unidentati ferruginei minus bifidi. Stemmata postica inter se latius quam ab oculis distant. Corpus fere nudum, ut in *H. Drègii,* tenuiter pruinosum.

Long. 10—12 mm.

Steht dem *H. Drègii* sehr nahe, ist aber durch die verschiedene Länge des Collare, des Mittelsegmentes und die Färbung leicht zu unterscheiden. Das Collare ist hinten doppelt so breit als in der Mitte lang, das Segmentum medianum so lang als an den Stigmen breit. Die Punktirung des Körpers und Abdomens ist dieselbe wie bei *H. Drègii,* ausgenommen die des Kopfes. Dem Collare fehlt die zarte lichte Behaarung, oder sie ist weniger auffallend als bei *Drègii.* Die eingedrückte Querfurche des zweiten Ventralsegmentes ist bei *Wasmanni* näher dem Vorderrande des Segmentes zu gelegen und der Bogen viel flacher, der vordere Abschnitt des Segmentes daher viel schmäler, weniger gewölbt hervortretend, sichelförmig. Die Grube des Sternum ist grösser, tiefer eingedrückt. Die Dornen an der Hinterseite der Schienen sind zarter, länger und stehen viel einzelner als bei *Drègii.* Der halbmondförmige Clypeus ist vorn seicht ausgerandet, die Klauen vor der Spitze mit einem starken Zahn, weniger bifid als bei *Drègii.* Die Färbung ist ziemlich constant. Die rothgelbe Farbe des Collare wird zuweilen, namentlich beim ♂, in der Mitte durch eine mehr weniger ausgebildete schwarze Längsbinde unterbrochen. Der Fleck auf dem Dorsulum ist sehr inconstant, fehlt oft ganz (♂) und liegt unmittelbar am Hinterrande des Dorsulum in der Mitte. Der Hinterrand des Collare ist meist dunkler. Auch das Metanotum an der Spitze und die inneren Orbitalränder in der Nähe des Scheitels zeigen zuweilen kleine röthliche Makeln. Fühler ♀: Pedicellus kaum länger als dick, drittes Glied deutlich länger als das vierte. ♂: drittes Glied ein wenig kürzer als das vierte.

Die erste Cubitalquerader der Vorderflügel nach der Flügelwurzel zu stark convex. Die dritte Cubitalzelle ist meist fast sitzend, in einem ♂ jedoch breit abgestutzt. Die Cubitalader der Hinterflügel bei meinen Exemplaren interstitiell. Die ♂ haben 13 Fühlerglieder, die Bedornung der Beine ist schwächer als beim ♀. Körper wie bei *Drègii*



zart bläulich bereift. Flügel durchscheinend braungrau, leicht irisirend. Alles hier nicht Erwähnte stimmt mit *H. Drègii* überein.

Die Art ist recht selten. Zur Beschreibung liegen mir nur einige ♂ und 1 ♀ vor. Typen in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien und in der meinigen. Port Elizabeth, Capland (29./11., 20./12., 10./1., 31./3. etc.).

Ich benenne die Art zu Ehren meines verehrten Freundes und Collegen Pfarrer E. Wasmann S. J. in Exaeten (Holland).

Nach der Bildung des Collare und Mittelsegmentes stelle ich die beiden schönen Arten zu der Gruppe *Homonotus*. Doch sind auch Verwandtschaften mit anderen Gruppen, z. B. *Pedinaspis* etc. ausgeprägt. Durch ihr kahles Aeussere, die feine Sculptur und das verlängerte Collare und Mittelsegment gewinnen die Thiere ein besonderes abweichendes Ansehen. Interessant ist der bei beiden Arten gleichartig variirende Verlauf der dritten Cubitalquerader, die bald gerader, bald schräger in die Radialzelle mündet. Die dritte Cubitalzelle kann daher dreieckig sitzend sein oder bis zur ausgeprägtesten breiten Trapezform variiren.

Psenulus capensis n. sp. m. ♂ ♀.

Obgleich die Fühlerbildung mehr der Gattung *Psen Ltr.* entspricht, zeigt die vorliegende Art die übrigen Merkmale der Gattung *Psenulus Kohl* und dürfte vielleicht ein Beweis sein, dass die beiden Gattungen nicht streng geschieden werden können.

Orbitae interiores integrae, curvatae, clypeum versus minus quam verticem versus diverguntur. Occiput et tempora magna haec post dimidium subito versus mandibulas attenuata. Mandibulae dente interiore breviore subbifidae. Labrum emarginatum. Frontis pars tota infra antennas et supra clypei marginem superiorem elevato-tumida, in medio transverse carinata et inde insuper cristas tres, mediam validam inter antennas, laterales ad antennarum radices emittit. Antennae sat longae, in ♀ distincte clavatae, in ♂ moniliformes, supra frontis medium insertae, a clypei margine superiore valde remotae. Scapus mediocriter longus excavatione externa curvatus ♂ ♀. Pedicellus vix latior quam crassior. Flagelli articulus primus maximus. Antennarum articuli 3—8 incl. (♀ ♀) longiores quam crassiores, ultimus conicus apice rotundatus. Antennae ♀ longitudine capitis una cum thorace et segmento mediano, ♂ longitudine partes illas superantes. Collare sublamelliforme, medio vix excisum, lateribus subdentatum, abruptum. Prosternum prope coxas anticas processu dentiformi utraque acuto instructum. Abdominis segmentum primum longe petiolatum. Petiolus supra rotundatus, nec complanatus nec marginatus basi curvatus parte cupuliformi fere duplo longior. Abdomen ceterum elongato-ovale. Segmentum anale (♀) supra area pygidiali nulla. Segmentum medianum breve postice rotundatum, area dorsali rugis distincta instructum, valde rugosum, in medio longitudinaliter sulcatum, ♀ apice integrum, ♂ apice bipartitum. Mesopleurae suturis episternali et epimerali praeditae. Episternum mesothoracis antice area epicnemiali sat concava ad femora apta sat distincta instructum. Pedes subtenues, tibiae posticae non spinulosae sub hirsutie. Pecten tarsale vacat. Areola cubitalis secunda in initio venam transverso-discoidalem primam, areola cubitalis tertia in initio venam transverso-discoidalem excipit. Vena basalis post aream submedialem clausam egreditur. Vena cubitalis alarum posticarum post aream submedialem clausam egreditur. Atrum,



tegulae, antennarum flagellum subtus brunnea. Tibiae, anteriores striga brunnea excepta, cum tarsis, et dimidium basale tibiarum posticarum flava.

Long. 8–9 mm.

Die Art hat in beiden Geschlechtern recht lange Fühler von der angegebenen Bildung. Auch die Geissel der ♂ ist nach der Spitze zu etwas verdickt, sonst durch schwach erweiterte Seiten der einzelnen Glieder schnurförmig. Die Stirnpartie zwischen Fühlern und Clypeus ist seitlich gesehen erhaben. In der Mitte befindet sich eine Querleiste, dieselbe ist beim ♂ deutlicher als beim ♀, wo sie von silberigem Toment mehr weniger verdeckt wird. Von der Mitte dieser beiderseits abgekürzten Querleiste geht ein Kiel, der sich zwischen den Fühlern als scharfer lamellenartiger Zahn erhebt, oberhalb der Fühler sich wieder erniedrigt bis zum vorderen Nebenauge. Stirn oberhalb der Fühler vertieft. Die Nebenaugen stehen jedes für sich in vertieften Gruben. Von den Seitenecken der queren Leiste gehen je ein kurzer Kiel zu den Fühlerinsertionen. Vom Scheitel aus gesehen stehen dem Kopfschild zu drei kleine Zähnchen am Ende dieser drei Kiele. Lippe stark, Clypeus kaum ausgerandet. Scheitel beim ♀ ziemlich dicht, beim ♂ etwas runzelig punktirt. Hinterhaupt und Schläfen gut entwickelt mit derselben Punktirung, hinten gerandet. Die Schläfen verjüngen sich hinter der Mitte plötzlich der Mandibelbasis zu. Dorsulum in der Mitte gross und sparsamer, an den Seiten und hinten feiner und dichter punktirt, beim ♂ hinten zur Runzelbildung neigend. Scutellum und Metanotum fein zerstreut punktirt, etwas glänzender als das Dorsulum. Mittelsegment ♂ zerknittert gerunzelt, beim ♀ oben feiner radiär gerunzelt, mit tiefer Mitteldepression und schrägen eingedrückten Runzelstreifen vorn, die einen kleinen herzförmigen Raum einschliessen. Petiolus etwas gekielt unten, glänzend wie die Abdominalsegmente. Letzte durch eine duftähnliche Behaarung etwas matter. Tarsen sehr schwach bedornt, Schienen auf ihren Flächen gar nicht, aber fein behaart. Gesicht silberweiss behaart bis zu den Fühlern. Die hinteren Nebenaugen stehen unter sich etwas weiter ab als vom vorderen. Kopf, Thorax und Seiten des Mittelsegments mit etwas längerer weisslicher Behaarung.

Ich fing je ein ♂ und ♀ am 12./8. 1896 in Stengeln von einer *Phragmites*-Art, in der die Art jedenfalls nistete, nahe bei Port Elizabeth, Capland. Typen in meiner Sammlung.

Sphex Englebegi n. sp. m. ♀ ♂.

Dieser grosse und gedrungene *Sphex* steht in der Mitte zwischen *Sphex tyrannus* Smith und *Sphex aegyptius* Lep.

Niger, nigro-pilosus. Thorax ex parte et segmentum medianum nigro hirta. Collare et dorsulum nunquam tomento argenteo obtecta. Alae nigro-fuscae, posteriores fere dimidio apicali subhyalinae. Clypeus convexus, margo anterior distincte excisus ♀, truncatus ♂. Pars media metanoti (postscutellum) in medio gibba coniformi instructa. Mesopleurae striate rugosae. Dorsulum punctatum haud strigosum ♀, punctato-rugulosum ♂. Segmentum medianum rugulosum, fere granulosum. Abdomen conico globosum. Pedes praeter spinulas solitas setis rigidis numerosis instructi. Femora postica tibiis posticis longitudine aequalia, item articulo I^{mo} + II^{do} + dimidio 3^{tii} tarsorum posticorum. Unguiculi bidentati.

♂ Clypeus convexus, truncatus non emarginatus. Petiolus articulo II^{do} + III^{tio} tarsorum posticorum longitudine aequalis. Margines interiores orbitarum clypeum ver-

sus paullulo sed distincte converguntur. Articulus antennarum tertius quarto vel quinto distincte longior. Articuli quartus, quintus et sextus antennarum longitudine vix differentes. Scutellum striate rugosum.

♀ Clypeus convexus margine anteriore medio exciso. Margines interiores oculorum clypeum versus paullulo diverguntur. Labrum uti in *Sp. aegyptio*. Articulus 3^{tius} antennarum $4^{to} + 5^{to}$ aequalis. Petiolus articulo II^{do} tarsorum posticorum paullulo longior. Scutellum antice punctatum, postice striate rugosum.

Long. 20—25 mm.

Schwarz, gedrungen. Flügel schwarzbraun mit violettem Glanze. Apicalrand der hinteren breit hell. Behaarung ♀ ♂ schwarz, die des Mittelsegmentes, der Schläfen und des Thorax zum Theile zottig. Collare und Dorsulum ohne weisse Pubescenz. Weiss pubescent ist nur der obere Theil des Clypeus und die Stirn bis fast zum vorderen Nebenauge. Gleicht in Tracht und Grösse dem *Sphex tyrannus* und *aegyptius* und könnte die schwarzflügelige Form des letzteren sein. Kopfschild gewölbt, beim ♀ mit starkem Ausschnitt in der Mitte des Vorderrandes, beim ♂ abgestutzt ohne Ausschnitt. Mit der Abbildung des Clypeus von *Sp. aegyptius* in Kohl's Monographie stimmt er insofern nicht ganz überein, als die Rundung des seitlichen Kopfschildrandes stärker gerundet ist zur Oberkieferbasis, ohne die seitlichen flachen Ausbuchtungen, welche dort sichtlich vorhanden. Ausserdem ist der mittlere innere Rand des Ausschnittes flacher, geradliniger, daher zuweilen fast viereckig. Doch ist letzteres Merkmal wechselnd bei verschiedenen Individuen. Zweite Cubitalzelle durch die oben gebogene erste Cubitalquerader verschmälert, die zweite Cubitalquerader gerade. Die Oberlippe des ♀ wie bei *Sp. aegyptius*, beim ♂ ebenso.

Am meisten stimmt der vorliegende *Sphex* mit *Sp. aegyptius* überein, und halte ich ihn, wie gesagt, für eine südafrikanische Form des letzteren.

Dieser auffallende *Sphex* scheint sich sehr schnell über Südafrika auszubreiten und bietet ein prägnantes Beispiel dafür, wie es kommt, dass die *Sphex*-Arten zum Theile über grosse Länderstrecken verbreitet sind. Als ich im Jahre 1895 im November hier in Port Elizabeth mich niederliess, war dieser *Sphex* nicht vorhanden oder doch so einzeln, dass seine Anwesenheit von mir trotz eifrigen Sammelns in einem mir fremden Faunengebiet nicht bemerkt wurde. Bei Gelegenheit vorkommender Heuschreckenschwärme erfuhr ich, dass eine Art erst seit einem oder zwei Jahren ihre Flüge bis an die Küste ausdehne. Ursprünglich soll sie, aus der Kalahariwüste stammend, ihre Flüge jährlich weiter der Ostküste zu ausgedehnt und diese erst in den letzten Jahren vor 1895 nach und nach erreicht haben. Anfang 1896 erhielt ich ein ♂ Exemplar des vorliegenden *Sphex* durch meinen Freund Dr. Penther, der es von Tamatsetse, nördlich in Khama's Territorium am 16./11. 1895 gesammelt hatte. Während des Sommers 1895/96 begegnete er mir hier noch nicht. Als ich Weihnachten 1896 bei meinem Freunde Herrn Englebeg auf der Zwartcops Salzpfanne die Feiertage verlebte, unweit Port Elizabeth, erschienen am Weihnachtstage Morgens plötzlich dichte Flüge des oben erwähnten Acridiers und mit ihnen der vorliegende *Sphex* in grosser Individuenanzahl. Ich sah nur ♀, welche zum Theil durch ihren Flug im Aeusseren stark mitgenommen waren, so dass ich nur wenige Individuen für die Sammlung gebrauchen konnte. In wenigen Stunden konnte man die ausgiebige Thätigkeit des *Sphex* beobachten. Grabenränder und sonstige flache abschüssige Stellen des Geländes waren alsbald mit den angefangenen Löchern, die der *Sphex* für Brutzwecke aushöhlte, buchstäblich siebförmig bedeckt. Die Thätigkeit des *Sphex* war selbst den Laien auffallend, wie die Fragen bewiesen. Seit dieser Zeit ist der *Sphex* hier eingebürgert und keine

seltene Erscheinung mehr. Ich erhielt ihn auch von Blomfontein im Orange-Freistaat. Ebenso sah ich ihn in der Sammlung des Museums von Grahamstown in der Capcolonie. Alle Exemplare, die ich bisher sah, trugen keine frühere Etiquette als das Jahr 1894. Ob er auch um Capetown schon vorkommt, konnte ich bisher nicht erfahren. Nachdem er sich in hiesiger Gegend eingebürgert, fing ich auch die ♂. Der *Sphex* ist demnach, den grossen Flügen des Acridium folgend, ein Bürger der hiesigen Fauna geworden. Es ist aus diesem Beispiel ersichtlich, wie die *Sphex*-Arten, oder wenigstens die guten Flieger unter ihnen, in kurzer Zeit grosse Strecken zurücklegen können und sich dann weit entfernt von ihrem früheren Gebiete ansiedeln.

Selbst wenn, was ich glaube, der vorliegende *Sphex* eine Form des *Aegyptius* Lep. vorstellt, weicht er doch so auffallend durch die Flügelfärbung ab, dass ich ihn mit dem Namen meines geehrten Freundes Herrn Englebeg auszuzeichnen kein Bedenken trage.

Typische Exemplare dieses *Sphex* befinden sich in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien, der capländischen Museen in Capetown und Grahamstown, dem Museum in Blomfontein und in meiner Sammlung. Die Flugzeit ist von November bis April.

Ampulex sanguinicollis n. sp. m. ♂.

Cyanea, collare sanguineum, segmenti mediani pars horizontalis laete viridis, abdomen viridi cyanescens, pedes obscuri. Alae anteriores fascia praeapicali et macula cellulae submedialis primae obscuris instructae. Corpus cum pedibus sparsim longius hirsutum.

Clypei crista mediana antice dente acuto instructa. Clypei latera haud excisa. Oculi mediocres magnitudine. Orbitae interiores parallelae. In vertice oculi longitudine antennarum articulorum 3 + 4 + 5 inter se distant. Occiput et tempora magna, haec versus mandibulas graduatim attenuata. Carinae frontis laterales et mediana indistinctae, fere nullae. Stemmata posteriora in trigonum posita, ab oculis valde remota. Collare sua longitudine latius, supra rotundatum, sine tuberculo, sulco mediano indistincto instructum. Mesopleurae sutura episternali et sulco ad coxas medias vergente carent. Segmentum medianum sua longitudine in medio duplo latius dentibus brevibus apice rotundatis instructum. Carinae segmenti medianae 3 et 4 indistinctae. Forma abdominis supra ut in *A. Dahlbomi* Kohl ♂. Caput cum temporibus. Thorax et segmenti med. latera dense et crasse punctata et rugulosa. Abdomen dorsale irregulariter sed densius punctatum punctis minoribus quam in thorace et capite, rugis nullis. Segmentum ventrale in medio atrum, ubique sparsim, in lateribus frequentius punctis grossis aciculato exsculptis obtectum. Femora et tibiae postica postice frequenter et crasse punctata. Alarum anticarum cellulae cubitales tres. Cellula cubitalis tertia ad venam radialem angustius quam venam cubitalem. Nervus transversocubitalis tertius cellulam radialem attingit longitudine ab apice cellulae radialis remota breviore nervi transversocubitalis longitudine.

Long. 11 mm.

Die Art gehört in den Verwandtschaftskreis von *A. cyanura, cribrata* etc., ausgezeichnet durch drei Cubitalzellen, fehlenden Höcker des kürzeren Collare, punktirte Hinterschienen etc. Durch die auffallende Färbung ist sie sehr ausgezeichnet. Kopf ziemlich dick, hinten wenig verschmälert, überall sehr grob und dicht punktirt, zwischen den Punkten gerunzelt. Schläfen dick, zum Kiefergrunde stärker verengt als bei *cyanura* Kohl. Der geringste Augenabstand auf dem Scheitel ist gleich der Länge des 3. + 4.

+5. Fühlergliedes. Die Stirnkiele sind wenig deutlich, nur in Seitenansicht zu erkennen und divergiren nach oben (wirklich deutlich sind sie nur am Anfang oberhalb der Fühler und setzen sich weiter oben als Runzelstreifen undeutlich fort). Sie erreichen das vordere Nebenauge nicht. Der mittlere ist kaum angedeutet und nicht hervorstechend. Der Mittelkiel des Kopfschildes ist gebogen und endigt in einen kurzen Mittelzahn. Seitenzähne und Ausbuchtungen des seitlichen Kopfschildrandes sind nicht sichtbar. Der Kopfschildrand ist etwas trapezförmig vorgestreckt und lässt vorn ein Stückchen der Oberlippe mit schwacher schwarzer Bewimperung frei erkennen. Collare von oben gesehen breiter als lang, oben und seitlich nach vorn gewölbt und gerundet, mit kaum erkennbarer, nur vorn etwas tieferer Mittelfurche, sehr grob punktirt und dazwischen gerunzelt. Dorsulum und Scutellum sehr grob punktirt und gerunzelt. Mittelbrustseiten und Hinterseite ebenfalls grob punktirt und gerunzelt. Episternalnaht fehlend. Mesopleuren dicht, sehr grob, aber nicht tief punktirt und dazwischen gerunzelt, daher netzartig. Metapleuren vom Mittelsegment kaum, von den Mesopleuren deutlich geschieden, vertieft, glatt, mit undeutlichen Querrunzeln. Mittelsegment zweimal kürzer als in der Mitte breit, beiderseits mit einem kurzen Zahn, welcher ziemlich tief unter dem Niveau der Mittelfläche steht. Oberhalb des Zahnes mit einer kurzen stumpfwinkeligen Ecke und zwischen dieser und dem Zahn flach ausgerandet wie bei *cyanura* Kohl. Der Zahn ist bedeutend schmäler und parallelseitiger als bei *cyanura* Kohl. Die Form des ersten Dorsalsegmentes ist dieselbe wie bei *cyanura* Kohl. Von den Kielen des Mittelsegmentes sind nur 1—3 gut und deutlich ausgebildet, die übrigen sind mehr seitliche Runzelstreifen. Der mittlere ist im Gegensatz zu *cyanura* Kohl ♂ sehr scharf. Zweites Dorsalsegment nicht länger als breit, sparsamer punktirt als der Thorax und nicht gerunzelt. Ventralplatte an der Basis schräg nach hinten gerundet abfallend, auf der Scheibe mit einzelnen nach hinten nadelrissigen grossen Punkten, schwarz in der Mitte, die Seiten stärker punktirt und gerunzelt, mit bläulichgrünem Schimmer. Die Punkte der Scheibe im Grunde ebenfalls grünlich. Das vorletzte Tarsenglied erreicht nicht die Hälfte des letzten. Klauenzahn spitz abstehend, in der Mitte. Hinterschenkel und -Schienen hinten deutlich dicht und grob punktirt. Alle Beine dunkel, ebenso Kiefer und Mundtheile. Die längere Behaarung des Körpers ist weisslich, nur am Kopfhinterrande und dem Dorsulum schwärzlich. Metanotum, Hinterecken des Mittelsegments und Oberseite der hinteren Hüften mit weissem dichten Seidentoment bedeckt. Beine lang behaart, Hinterbeine hinten und aussen stark punktirt; Flügel mit einer Querbinde im Vorderflügel, welche die Radialzelle, die beiden äusseren Cubitalzellen, das hintere Drittel der ersten Cubitalzelle und die hinteren zwei Drittel der zweiten Discoidalzelle einnimmt. Ein intensiverer Fleck befindet sich im Endtheil der ersten Submedialzelle im Vorderflügel, deren Nachbarzellen oben und unten leichtere Färbungen aufweisen. Der Endpunkt der dritten Cubitalquerader in die Radialader ist von der Spitze der Radialzelle nicht so weit entfernt, als die Länge der ersten Cubitalquerader beträgt. Gestalt gedrungen.

Ich fing 1 ♂ bei Uitenhage nicht weit von Port Elizabeth am 31./3. 1897 auf einem blühenden Busch. Type in meiner Sammlung.

Ampulex nebulosa Smith ♀.

Am Sunday river bei Addo in der Nähe von Port Elizabeth fing ich ein ♀ eines kleinen *Ampulex*, das ich geneigt bin, für *A. nebulosa* Smith zu halten, obwohl einige

Abweichungen zu constatiren sind. In der Hauptsache passt die Beschreibung Smith's aber auffallend gut zu dem vorliegenden Stücke. Länge 10 Mm. Das Thier ist schwarz erzfarben mit bläulichem Horizontaltheil des Mittelsegmentes und meergrünen Dorsalsegmenten des Abdomens. Es gehört ebenfalls in den Verwandtschaftskreis von *cyanura* Kohl. Kopf stark entwickelt. Schläfen stark, stärker verengt zur Oberkieferbasis als bei *cyanura,* dicht und mässig stark punktirt mit zusammenfliessenden Punkten, dazwischen schwach erhaben gerunzelt. Die Stirnleisten sind kaum sichtbar. Cristabildung des Clypeus dieselbe wie bei *sanguinicollis.* Der Seitenrand des Clypeus (Taf. 15, Fig. 10) mit einer tiefen schmalen Ausbuchtung, davor ein Zahn, auswärts davon eine vorn schwach gebuchtete viereckige Seitenplatte und zweitheilige gelbe, an den zwei vorragenden Zipfeln dunkle Oberlippe. Oberkiefer und die Unterseite des Wurzelgliedes der Fühler braunroth. Die Fühler oben schwarzbraun, unten etwas heller. Innere Augenränder fast parallel. Die geringste Augenentfernung am Scheitel gleich der Länge des 3. + 4. Fühlergliedes. Collare ohne Höcker, kaum breiter als lang, ohne Mittelfurche, oben gewölbt, seitlich fast gerade, tief punktirt. Die Punktirung wegen einer weisslichen anliegenden Pubescenz auf der Scheibe undeutlich. Dorsulum grob punktirt mit flacher glänzender Runzelung dazwischen. Schildchen glänzend, einzelner gross punktirt. Hinterschildchen dicht von niederliegender messinggelber Pubescenz bedeckt. Zähne des Mittelsegmentes wie bei *cyanura,* das Segment mit je fünf deutlichen Kielen. Mesopleuren ohne Episternalnaht, tief und gleichmässig dicht punktirt, dazwischen glänzend. Metapleuren vorn gut, hinten undeutlich getrennt, unten glatt und glänzend. Dorsalsegmente 1 und 2 glänzend meergrün, sehr fein einzeln punktirt. Die Punktirung wird am Ende des zweiten Segmentes in der Nähe des Tomentes noch feiner und neigt dort zur feinsten Runzelung. Die Seiten und der breite Hinterrand dieses Segmentes wie das ganze folgende mit dichtem messinggelben Toment bedeckt. Bauchsegment vorn gerundet, nach hinten ziemlich steil abfallend, schwarz glänzend, vorn einzeln und nicht stark punktirt, hinten glatt, kaum Punkte aufweisend. Unteres Analsegment braunroth. Erstes Dorsalsegment von der Form der *cyanura.* Die Hinterecken des Mittelsegmentes, die äusseren Hinterecken der Mesopleuren und die Oberseite der Coxae posticae dicht weisslich tomentirt. Die Hinterschienen hinten dicht und stark punktirt. Beine dunkel, Endglieder aller Tarsen bräunlich. Das vorletzte Tarsenglied der Hinterbeine ist halb so lang als das letzte. Klauenzahn lang, spitz und senkrecht abgebogen. In den Vorderflügeln drei Cubitalzellen, die dritte schwach nach vorn verengt. Die Entfernung der Einmündungsstelle der dritten Cubitalquerader von der Spitze der Radialzelle fast gleich der Länge der ersten Cubitalquerader. Vorderflügel mit dunkler Querbinde, die Radialzelle, zweites Drittel der ersten Cubitalzelle, zweite Cubitalzelle und zweite Discoidalzelle einnimmt. Ein dunkler Wisch nimmt ausserdem die erste Submedialzelle und zum Theile deren obere und untere Nachbarzelle ein. Längere Behaarung des Körpers und der Beine weisslich, auf dem Scheitel, dem Collare und dem Dorsulum schwärzlich.

Bei der Ungenauigkeit, welche man bei Smith'schen Beschreibungen gewohnt ist, ist anzunehmen, dass das oben beschriebene ♀ zu der *nebulosa* Sm. ♀ gehören wird, obwohl die Angabe der Farbe des Tomentes und die Punktirung der Dorsalsegmente abweichen.

In meiner Sammlung.

Addo am Sunday river nahe der Mündung 19./4. 1896 ein ♀ an einem Ricinusstrauch gefangen.

Diese Pflanze wird von Hymenopteren gern besucht, wenn in Folge Regenmangels die Umgebung mehr weniger ausgetrocknet ist. Die Thiere saugen dann gern an den Schuppenblättern ersterer Pflanze.

Miscophus Kohli n. sp. m. ♀ ♂.

♀. Aenescens, abdomine plus minusve rufo variegato, scapus antennarum, mandibulae, tubercula humeralia, pedes plaga femorum supra et coxis posterioribus exceptis, rufa. Spinuli pedum nigri. Caput et thorax tomento albido-cinereo dense obtecta.

♂. Aenescens, abdomine obscure aeneo, antea plus minusve rufo-variegato, scapus antennarum et pedes picea, tubercula humeralia rufa. Frons tomento nigro, thorax subtus tomento albido-cinereo obtecta.

Frons et vertex plana. Orbitae subparallelae, in vertice ♀ ♂ distincte convergentes. Occiput et tempora distincta, mediocria, postice paullo marginata. Genae nullae. Stemmata posteriora inter se minus distant quam a stemmata anteriore magnitudine aequali, ab oculis eadem latitudine circiter distant quam inter se. Sculptura tomento obtecta ♀. Clypei pars media late subrotundato trapezoidea, margine subtruncato, ferruginea ♀, subrotundatum ♂. Occiput transverse, tempora longitudinaliter substrigosa ♂, ♀ indistincte subtiliter microscopice rugulosum. Collare trapezoideum, dorsulo humilius, transverso-rugulosum ♂, dorsulum longitudinaliter striolatum, scutellum et metanoti pars media subtiliter indistincte rugulosa, scutellum rugis longitudinalibus immixtis ♂. Sculptura ♀ in thorace non aperta, tomento obtecta. Segmentum medianum retrorsum attenuatum, in latere subrotundato declive, postice truncatura angulo obtuso abrupta. Supra carinula longitudinalis mediana usque ad truncaturam tendit. Ad truncaturae initium supra utrinque ab linea mediana processus duo spiniformes acuti. Latera segmenti mediani transverse-striolata. Superficies et truncatura indistincte subtiliter transverse-striolata, multo subtilius quam in lateribus, sed in ♂ distinctius quam in ♀. Truncatura impressione caret. Sutura episternalis distincta. Metapleurae perangustae lineares. Mesopleurae postice indistincte transverso-rugulosae. Abdominis segmentum dorsale primum antea fortius attenuatum fere subpetiolatum. Valvula analis conica ♀ subconica truncata ♂. Pecten tarsale ♀ ♂ nullum. Area radialis magnitudine areolae cubitalis secundae multo major. Alae hyalinae iridescentes venis fuscis. Antennarum pedicellus sua latitudine vix longior. Articulus tertius quarto paullulo longior. Pedes parce spinulosi.

Long. 5—8 mm.

Unter den beschriebenen Arten sofort leicht kenntlich an den beiden spitzen Fortsätzen des Mittelsegmentes. Die Ausdehnung der rothen Farbe des Hinterleibes ist beim ♀ sehr wechselnd; manchmal ist fast das ganze Abdomen roth. Beim ♂ ist es gewöhnlich dunkler, und die rothe Farbe bleibt auf die ersten beiden Segmente beschränkt, meist ist nur der Stieltheil des ersten Segmentes röthlich. Die dunklen Theile des Abdomens sind stahlblau. Die Säume der Dorsalringe sind weiss seidenglänzend behaart. Bei frischeren Stücken ist ausserdem das Abdomen reifartig hell behaart, wie auch die Beine und der Thorax zum Theile. Beim ♀ sind Kopf, Thorax und feiner auch das Mittelsegment mit einem dichten seidenglänzenden Toment bedeckt. Die Sculptur dieser Theile besteht, wie abgeriebene Stücke zeigen, aus einer ungemein dichten feinsten Runzelung, die die Körpertheile matt erscheinen lässt. Beim ♂ sind in Folge des feineren Tomentes und der abweichenden Sculptur diese Theile etwas glän-



zend. Abdomen mikroskopisch fein und dicht punktirt, glänzend. Ein eigentlicher Tarsenkamm fehlt, nur die Spitzen der Tarsen sind mit zum Theile längeren Dörnchen besetzt. Abdomen unterseits beim ♀ mit spärlichen längeren schwarzen Wimperhaaren; beim ♂ stehen diese viel dichter und reihenweise an den Rändern der Ventralsegmente. Die ♂ haben im oberen Theile des abschüssigen Mittelsegmentabschnittes eine kurze Furche, die ♀ nicht. Das Toment des ♀ neigt auf dem Thoraxrücken zur Messingfarbe; beim ♂ ist es überall bedeutend dünner, zum Theile fehlend. Die Bedornung der Beine ist zart, schwarz, nur an den Vorderbeinen sind die Dornen länger, lilienartig.

Diese leicht kenntliche Art ist um Port Elizabeth herum häufig von November bis Ende April. Sie läuft ungemein schnell auf sterilem Boden umher, unterbricht den Lauf manchmal durch einen ruckartigen Flug, und trägt die Flügel während des Laufes hoch aufgerichtet. Wenn sie merkt, dass sie verfolgt wird, sucht sie den nächsten Busch mehr laufend als fliegend zu erreichen, kommt aber auch bald wieder hervor. Ich sah sie kleine Spinnen eintragen. Sie nistet im Boden.

Port Elizabeth, Capland.

Ich freue mich, die interessante Art nach meinem verehrten Collegen Kohl benennen zu können.

Typen der Art sind im k. k. Hofmuseum in Wien, dem Münchener Museum und in meiner Sammlung niedergelegt.

Miscophus Kriechbaumeri n. sp. m. ♀ ♂.

Niger, abdomen in parte anteriore item in apice et subtus rufum. Segmenta dorsalia violaceo resplendentia ex parte rufo variegata. Caput, thorax, scutellum et metanotum tomento aeneo chalceo, segmentum medianum tomento atro obtecta. Praeter hoc tomentum clypeus, frons, segmentum medianum, spatio ovali superficiei excepto, mesopleurae et metapleurae maculis flocceis dispersis niveis numerose ornata. Pedes, coxis exceptis, antennarum scapus rufi, femora supra ex parte obscurioria. Mandibulae flavae marginibus et apice ferrugineis. Palpi obscuri, antennae ♀ brunnescentes, ♂ rufae apice obscuriore. Alae subhyalinae, radice et apice obscure fumatis. Frons et clypeus, plana, clypeus in medio antice regulariter tetragono porrectus, angulis lateralibus subacutis margine anteriore subrotundato. Punctatura capitis et thoracis tomento aequaliter secreta, haud aperta. Area radialis et areola cubitalis secunda petiolata magnitudine circiter aequales. Stemmata posterioria inter se minus distant quam a stemmata anteriore, ab orbitis distant eadem latitudine qua inter se. Orbitae frontis latae subparallelae, verticis paullulo convergentes. Occiput et tempora fere nulla, genae haud discretae. Sutura episternalis mesopleurarum exstat. Collare dorsulo humilius antice attenuatum. Segmentum medianum supra carinula longitudinali in medio, in truncatura angulo obtuso abrupta, canalicula mediana longitudinali instructum, dorsulo longius, lateribus rotundatis. Abdomen dorsale modice nitidum, dense microscopice subtilissime sculpturatum. Valvula supraanalis triquetro-conica ♀, subrotundata ♂. ♀ 6 segmenta, ♂ 7 aperta. Pecten tarsale ♀ magnum, setis longis rigidis ad apicem incrassatis, ♂ setis parvis sparsis instructum. Pedes parce spinulosi, spinulae pedum ruforum nigrae. Pedicellus latitudine sua haud longior, antennarum articulus 3 quarto longior ♀ ♂.

Long. 6—8 mm.

Vorliegende Art ist die prächtigste der bisher beschriebenen Arten und durch das gleich Schneeflocken auf dunklerem Grunde liegende Toment hinreichend kenntlich. Die Flöckchen finden sich ausser auf den genannten Theilen auch zuweilen noch am Dorsulum im Umkreis der Flügel und in den Vorderecken. Die Mandibeln sind innen mit einem stumpfen Zahn bewaffnet, etwa dem Ausschnitt gegenüber. Die Säume der Dorsalsegmente dicht weissseidig gewimpert. Das erste Segment roth, die folgenden blauerzfarbig, die letzten beiden roth. Rothe Flecken finden sich oft auf dem zweiten Segment an der Basis. Auf dem Mittelsegment bleibt ein länglich-ovaler Raum oben auf der Oberfläche frei von den weissseidigen Filzflocken. Dort liegt die zur Querrunzelung neigende Sculptur frei. Die Spitzenhälfte der Vorderflügel ist dunkel, Radial- und zweite Cubitalzelle ungefähr gleichen Flächeninhaltes. Die Dornen des Tarsenkammes sind lang, dick und zum Theile fast lanzenspitzenförmig durch Verbreiterung. Bauchringe schwarz bewimpert, beim ♂ viel kürzer als beim ♀. Bedornung der Schienen und Tarsen schwarz, sparsam und fein.

Ich fand diese herrliche Art einzeln von November bis Mai etwas weiter entfernt von Port Elizabeth, z. B. am Sunday river, Zwartcops Saltpan etc., nicht direct an der Küste. Sie führt dieselbe Lebensweise wie *M. Kohli*. Ich sah sie Spinnen eintragen.

Port Elizabeth, Capland.

Typen befinden sich in den Museen von Wien, München und in meiner Sammlung.

Die schöne Art zu Ehren des Nestors unter den gegenwärtigen Hymenopterologen, Herrn Dr. Kriechbaumer in München, zu benennen, ist mir eine grosse Freude.

Miscophus pseudonotogonia n. sp. m. ♀ ♂.

Niger, abdomine coeruleo-atro, corpus ex parte parce albo-pilosum, mandibulae rufae, tarsi ex parte picci, caput et thorax subaenea. Alae subhyalinae iridescentes. Area radialis quam areola cubitalis secunda petiolata distincte major. Frons subplana densissime et subtilissime microscopice rugulosa, opaca, in medio linea impressa mediana longitudinali indistincta. Stemmata posterioria, anteriore minora, inter se eadem latitudine distant quam a stemmata anteriore majore. Ab orbitis minus quam inter se distant. Orbitae in vertice plus quam ad clypeum converguntur. Occiput temporaque distincta, genae fere nullae. Clypei pars media supra subelevata, margine medio mutice quadrangulari subarenata truncato (♀). Collare dorsale humilius subtrapeziforme, in medio transverse-excavatum, in margine posteriore utrinque transverso-subinpressum. Dorsulum depressione longitudinali indistincta in medio, uti collare, scutellum et metanoti pars media dense subtiliter microscopia rugulosum. Segmentum medianum uti in *Notogonia* figuratum, supra late planum, postice angulo obtuso subrotundato, in lateribus rectangulare declive, retrorsum attenuatum. Area superficialis carinula mediana longitudinali indistincta, truncatura foveola triquetro-impressa mediana. Segmentum medianum supra densissime subtiliter rugulosum, dorsulo fortius, opacum, in lateribus subtiliter transverso-strigulosum, opacum, in truncatura utrinque transverso-strigosum, nitidum. Abdomen dorsale subnitidum microscopice sculpturatum. Valvula supraanalis subconica (♀), subrotundata ♂. Pecten tarsale nullum ♀. Pedes fere spinulis carentes. Pedicellus antennarum longior quam crassior ♀. Articulus antennarum tertius quarto vix longior ♀ ♂.

Long. 4—6 mm.

Diese kleine Art fällt sofort durch die eigenartige sargdeckelartige Gestalt des Mittelsegmentes auf, wie wir solches bei *Notogonia*-Arten gewohnt sind. Körper sparsam weissseidig behaart. Hinterleibsringe oben mit seidigen Säumen, dichter an den Seiten. Ventralringe kaum beborstet.

Sehr selten gefunden. Ein ♀ ♂ an der Zwartcops Saltpan 25./12. 1896 unweit Port Elizabeth.

Typen in meiner Sammlung.

Die folgenden drei Genera wurden bereits von Kohl in seiner kritischen Besprechung der Sphegiden-Genera aufgenommen mit einer kurzen Diagnose, die ich brieflich einschickte. Hier folgt ihre genauere Beschreibung:

Saliostethus nov. gen. m. ♀.

Genus *Miscopho* Jur. affine, statura facieque Salio parvo non dissimile.

Caput cum oculis subquadrangulare angulis rotundatis. Oculi integri longi ovales subtus mandibularum basim attingunt, genae nullae. Orbitae interiores infra dimidium frontis parallelae supra, verticem versus paullo converguntur. Frons plana nitida. Stemmata normalia. Occiput tenuissime, tempora mediocria.

Mandibulae margine inferiore fortiter exciso, apice simplice acuto, intus haud dentatae. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati.

Clypeus brevis latissimus. Antennae fronti interne insertae basi sat distant, filiformes scapo sat longo pedicello paullo tertio articulo breviore.

Collare valde discretum, dorsulo antea non humilius longitudine dorsuli et scutelli aequale. Tubercula humeralia tegulas non attingunt. Tegulae mediocres. Episternum epicnemio caret. Sutura episternalis vacat, epimeralis exstat. Metapleurae vacant. Mesopleurae a segmento mediano sutura discretae.

Segmentum medianum dorsuli longitudine circiter aequale supra area cordiformi caret postice angulo obtuso rotundato declive medio longitudinaliter impresso, parte declivi canaliculatum. Segmentum anale sine area pygidiali conicum. Abdomen sessile longo-ovale.

Alae anteriores. Pterostigma perpusillum. Area radialis pusilla antea paullo triangulariter producta haud appendiculata. Cellula cubitalis una nervum recurrentem in medio recipiens, cellula discoidalis una rhomboidea. Area submedialis I^{ma} secunda elongata longior. Vena basalis post aream submedialem I^{mam} clausam egreditur subcostam in stigmate attingit. Pars externa alarum anticarum crinita.

Alae posteriores: Retinaculum medio vix interruptum ab origine venae radialis non remotum. Vena cubitalis vacat. Lobulus basalis perpusillus. Pedes graciles. Coxae intermediae inter se distant. Tibiae posteriores et omnes tarsi breviter spinulosa. Tibiae intermediae unicalcaratae. Pecten tarsale pedum anticorum (♀) vacat. Unguiculi simplices, pulvillo parvo.

Saliostethus lentifrons n. sp. m. ♀.

Gleicht im äusseren Habitus einem kleinen *Salius.*

Kopf mit den Augen abgerundet viereckig von vorn gesehen. Augen lang und schmal. Ihre Innenränder sind in ihrer grösseren Ausdehnung parallel, erst in ihrer oberen Hälfte etwa neigen sie sich zum Scheitel deutlich etwas bogenförmig zusammen. Nebenaugen in gleichschenkeligem Dreieck in flachen Grübchen liegend. Die hinteren stehen den Netzaugen sehr viel näher als sich untereinander. Sie liegen nicht sehr entfernt vor der Scheiteltangente der Netzaugen. Der Scheitel ist breit. Hinterhaupt ist kaum, Schläfen sehr schwach entwickelt, der Kopf hinter den Netzaugen stark zurückgezogen. Wangen fehlen. Oberkiefer aussen mit tiefem Ausschnitt, einfachem Innenrand und scharfer Spitze. Fühler fadenförmig. Schaft ziemlich lang, Pedicellus ein wenig kürzer als das folgende Glied, nicht dicker als lang. Glied 4 deutlich ein wenig länger als 5. Sie stehen unmittelbar über dem Clypeus der Stirn eingefügt in mittelmässiger Entfernung von einander in flachen Fühlergruben. Clypeus quer und kurz, vorn kaum aufgebogen, mit im flachen Bogen gerundetem Vorderrande, der beiderseits von der Mitte in sehr flachem Bogen ausgebuchtet ein flaches, etwas gewelltes Segment darstellt. In der Mitte ist eine sehr kleine flache Erhebung vorhanden, die sich in einem schwachen Kiel zwischen die Fühler fortsetzt. Die Farbe des Clypeus und der Kiefer ist braunroth, die letzteren mit dunklerer Spitze. Stirn flach linsenförmig gewölbt, breit, mit feiner zerstreuter Punktirung auf glattem und glänzendem Grunde. Behaarung ist im Gesicht nur mikroskopisch fein vorhanden. Das Hinterhaupt und die Schläfen zeigen eine spärliche silberige Tomentirung. Foramen occipitale kaum gerandet. Farbe der Stirn, Hinterhaupt und Schläfen tiefschwarz.

Collare stark entwickelt, reichlich so lang wie das Dorsulum mit Scutellum, vorn verschmälert und vertieft, reichlich so lang als hinten breit, hinten im Niveau des Mesonotum, oben kissenartig gewölbt ohne Ausschnitt, im Hinterrande etwas schmäler als der Mesothorax mit den Pleuren. Die Verengerung nach vorn flaschenhalsförmig. Collare braunroth, ebenso die Schulterbeulen, fein punktirt und fein behaart glänzend. Dorsulum breiter als lang, vor den Flügeln kurz aufgebogen gerandet, fein punktirt und behaart. Schildchen breiter als lang, ebenso punktirt und behaart, braunroth wie das Dorsulum, mit feinem weisslichen Hinterrande. Metanotum sehr schmal, der erhabene Mitteltheil schmäler als das Schildchen, glatt, weissgelb. Scutellum und Metanotum mit mittelmässig abgesetzten Seitentheilen. Zwischen den gewöhnlichen, zur Flügelwurzel gehenden und schwach gekielten Rändern mässig vertieft, fast glatt, braunroth. Mittelsegment braunroth gewölbt, hinten schräg abfallend; an beiden Seiten flach abgeplattet, oben ohne begrenzten herzförmigen Raum. Die horizontale Fläche in der Mitte längs eingedrückt, mit einem kurzen erhabenen schwachen Mittelkiel an der Basis, daneben in der nach vorn verbreiterten, fast dreieckigen Vertiefung sehr fein quergestrichelt. Seiten flach gerundet, fein punktirt. Abstürzende Fläche in der Mitte etwas längseingedrückt und fein quergestrichelt. Die Behaarung an den Seiten mässig stark, fein silberweiss, wie auf dem übrigen Thorax.

Abdomen sitzend, oben und unten gewölbt, langoval. Die Ringe an den Hinterrändern nicht niedergedrückt, der erste Dorsalring braunroth, die folgenden schwärzlich mit feinen gelbrothen Endrändern. Die Seiten und Endränder mit weisssilberiger Behaarung, die zur Mitte schwächer wird. Punktirung der Dorsalringe sehr fein und dicht. Oberes Analsegment kegelförmig ohne Pygidialfeld. Sechs Dorsalringe, sechs Ventral-



ringe sichtbar. Die Hinterränder des zweiten bis letzten Ventralringes mit längeren borstenförmigen schwärzlichen Haaren sparsam besetzt. Punktirung der rothbraun verwaschenen Ventralringe sehr fein und mässig dicht. Letztes Ventralsegment kegelförmig zugespitzt. Die Mesopleuren mässig verdickt, braunroth, schwach silberig behaart, entbehren der Epicnemialfläche und der Episternalnaht. Nahe der Flügelwurzel ist ein deutliches kleines Epimerum abgegrenzt. Punktirung der Mesopleuren fein. Metapleuren nicht entwickelt. Die Mesopleuren nahtartig vom Mittelsegment geschieden.

Flügel in der ganzen Ausbildung stark verkümmert und verkürzt, nicht über den zweiten Abdominalring hinausragend. Radialzelle sehr klein, vorn durch eine schwach nach aussen geknickte Ader begrenzt. Ein Pterostigma ist kaum vorhanden, höchstens eine schwache Aderverdickung, da, wo die Basalader in die Subcosta einmündet. Eine grosse Cubitalzelle, deren begrenzende Querader Resorptionsstellen zeigt, von unregelmässig rhombischer Form. Eine Discoidalzelle rhombisch. Die rücklaufende Ader mündet in der Mitte der dort etwas kaum vorgebuchteten Cubitalzelle. Die erste Submedialzelle ist länger als die zweite, ziemlich verlängerte. Die Basalader entspringt nach Abschluss der 15. Submedialzelle und mündet an der Stelle des obsoleten Stigma dicht an der Radialzelle in die Subcosta. Der äussere Theil des Vorderflügels ist aderlos, stark behaart und die Scheibe dort getrübt. Hinterflügel nur mit Medial- und Submedialzelle ohne Cubitalader. Die Analader ist hinter dem Abschluss der Submedialzelle ein kleines Stückchen hornig fortgesetzt. Man bemerkt im äusseren Theile des Flügels einige obsolete Längsadern angedeutet. Basallappen sehr klein, an die Flügelwurzel zurückgezogen. Etwa zehn Frenalhäkchen etwas discontinuirlich in der Mitte.

Beine: Mittelschienen einspornig. Ein eigentlicher Tarsenkamm an den Vorderbeinen nicht ausgebildet. Die Tarsen sämmtlicher Beine mit kurzen Dörnchen spärlich besetzt, ebenso die Mittel- und Hinterschienen. Die Coxen der Mittelbeine mässig weit getrennt. Die Beine pechbraun.

Länge 5—$6^{1}/_{2}$ Mm.

In der Nähe von Port Elizabeth auf sterilem Grasboden gefangen, bisher nur ♀, und zwar in 2—3 Generationen. Daten sind 20./11. bis 11./12. 1895, 12./1. 1896, 27./1. 1898, 1./2. 1896.

In Folge der Flügelverkürzung haben sie einen mehr laufenden, hüpfenden Flug dicht über der Erdoberfläche hin. Die Art ist recht selten.

Die Typen befinden sich in der Sammlung des k. k. Hofmuseums und in der meinigen.

Die Gattung ist in die Kohl'sche Bestimmungstabelle einzureihen unter Nr. 8 mit folgenden Gegensätzen:

8 — Schulterbeulen nicht zu den Flügelschuppen heranreichend. Kein Pygidialfeld vorhanden. Oberkiefer mit Ausschnitt. Vorderflügel ohne deutliches Stigma. Nur eine geschlossene Cubitalzelle und eine Discoidalzelle vorhanden. Tracht *Salius*-artig. Kleine Art. Aethiopische Region (Cap). Gen.: *Saliostethus* Brauns.

In Folgendem gebe ich die Beschreibung von drei südafrikanischen *Palarus*-Arten, von denen keine mit den wenigen bisher beschriebenen äthiopischen Arten dieser Gattung übereinstimmt, eine höchst wahrscheinlich das ♂ des *Palarus latifrons* Kohl ist.



In einem Falle wurde erst das Männchen bekannt. Für zwei Arten sind nunmehr beide Geschlechter festgestellt.

Palarus Pentheri n. sp. m. ♂.

Species magna superba. Niger, abdomen ubre flavo-pictum. Scutellum, media pars metanoti, pronotum, tubercula humeralia, tegulae, anguli anteriores dorsuli late, segmentum anale cum pygidio, coxae et femora dimidio basali rubro-ferruginea. Facies colore flavo. Antennae, tibiae cum tarsis, macula episterni et tegularum flava. Alae anteriores ferrugineo tinctae, posteriores hyalinae.

Oculi ad verticem valde converguntur, in vertice latitudine pedicelli inter se distant. Ocelli posteriores deplanati, ovales, anterior magnus rotundus. Frons subtus tumore evidenter tumido instructa. Clypei partes tres discretae. Pars media. Clypei medio rotundato-elevata margine inferiore fere recto medio vix exciso angulis lateralibus dente parvo ferrugineo instructo, margine posteriore irregulariter semicirculari antennarum insertiones haud attingit. Partes laterales irregulariter rhomboideae angulo inferiore apice obtuso prope dentem partis mediae sito. Occiput temporaque vix aperta. Oculi magni subovales. Collare tenue abruptum integrum. Dorsulum medio laeve et politum. Segmentum medianum fortiter rugosum, supra in medio foveatum. Abdominis segmentum dorsale primum ceteris majus angulo anteriore exteriore rotundato producto fere auriculato, medio profunde excavato, angulo posteriore exteriore obtuse angulato. Latera segmenti dorsalis secundi rotundata, reliquorum latitudine anum versus celeriter decrescentium fere recta vix vel non coarctata. Margines segmentorum medio late depressi, lateribus subdepressi. Latera segmenti quinti dorsalis dente valido apice obtuso instructa. Abdominis segmenta dorsalia 2—6 sensim attenuata. Segmentum dorsale anale area pygidiali singulari instructum. Forma valvulae analis triangularis medio area triangulari pygidiali elevata valvula breviore instructa. Latera areae pygidialis carinata. Area pygidialis medio carina elevata lineari, apice dente acuto magno rotundato-declivi praedita. Dens a latere visus falciformis supra lateribus subcarinatis. Carinae areolam angustam longam lanceolatam inter se includunt. Haec areola lanceolata medio longitudinaliter elevato carinulata aciculata. Valvula analis apicem versus dense flavo-pilosa, apice pilis longis recurvatis. Segmentum ventrale secundum medio elevatione magna transversa instructum, sextum in lateribus tuberculato dentatum, septimum margine inferiore rotundato-emarginatum, ultimum rotundato-conicum.

Antennarum flagellum subnodosum, articuli 3—8 apice subtus incrassati, magnitudine vix differentes. Labium breve apertum. Mesopleurae crassae apice truncatae sutura episternali et epimerali distincta praeditae. Pedes robusti spinulosi. Pecten tarsale tarsorum anticorum spinis mediocriter longis compositum.

Long. 15 mm.

Tamatsetse in territorio Khamâs a domino Dr. Penther captus et liberaliter communicatus.

Kopf entschieden deutlich schmäler als der Thorax. Augen gross, zum Scheitel stark zusammenneigend und dort nur um die Breite des Pedicellus der Fühler von einander abstehend. Die schmalste Stelle liegt deutlich vor dem Hinterrand der Netzaugen. Nebenaugen: die beiden oberen oval, flach und unmittelbar am Innenrande der Netzaugen stehend und diese berührend. Sie sind ausserdem in der Längsrichtung



etwas eingedrückt. Das vordere Nebenauge ist gross und rund. Die Kiefer sind in der Mitte des Unterrandes mit starkem Ausschnitt versehen und haben diesem gegenüber am Innenrande ein stumpfes Zähnchen und eine nicht sehr scharfe Endspitze. Die Lippe ist gut sichtbar, breit abgerundet-kegelförmig und hell gefärbt. Die drei Theile des Clypeus gut getrennt, ihre Oberflächen rund gewölbt. Die Form des Mitteltheiles ist eine oben halbkreisförmig gerundete, am Unterrande sehr flach gebogen, fast gerade, mit einem kaum sichtbaren Ausschnittchen in der Mitte. An den beiden Aussenecken dieses Randes befindet sich ein kleines braunes Zähnchen. Die Seitentheile sind unregelmässig rhombisch und stossen mit einer stumpfen Ecke unmittelbar neben ersterem Zähnchen an den Unterrand. Dadurch entsteht zwischen dem Zähnchen und dieser Ecke ein kleiner Anschnitt. Nur der Mitteltheil zeigt einige grössere seichte Punkte. Sonst sind die Theile glatt und glänzend safrangelb mit feinem schmalen braunen Unterrande, der kaum abgesetzt erscheint, ohne Behaarung. Fühler (Taf. XV, Fig. 7) vom Clypeus etwas entfernt inserirt. Sie stehen scheinbar in etwas dunkler gefärbten breiten Gruben, die durch die Wölbung des Clypeus und den etwas aufgetriebenen Theil der Stirn oberhalb der Fühler vertieft erscheinen. Ein sehr flacher Kiel zwischen den Fühlern und die Stirn mit einer rundlichen Auftreibung oberhalb der Fühler bis zum vorderen Nebenauge gelb gefärbt. Dieser Theil der Stirn trägt eine anliegende, feine weisse, seidige Behaarung. Auf der Höhe dieser Auftreibung eine feine Längsrinne, welche, nach oben vertieft, das Nebenauge nicht erreicht. Die Stirn vom vorderen Nebenauge an nach oben mit dem schmalen Scheitel dunkel gefärbt und matt glänzend mit unregelmässiger, kaum runzelig zu nennender Sculptur. Scheitel oberhalb der beiden Nebenaugen ein wenig längseingedrückt. Hinterkopf und Schläfen hinter den Augen zurückgezogen, schwach entwickelt, ein wenig gerundet und weitläufig behaart und weitläufig fein punktirt mit ziemlich breitem gelben Saum an den Netzaugen. Oberkiefer fast die Augen erreichend, oben hellgelb, Spitze braun.

Collare tief unter dem Niveau des Dorsulum, schmal lamellenförmig ohne Ausrandung auf der Mitte des Hinterrandes, braun gefärbt, glatt und glänzend. Dorsulum flach gewölbt, mit einem gerandeten Ausschnitt die Flügelwurzel umfassend. Dieser Rand ist hinter der Flügelwurzel nach aussen gerundet geschwungen und erreicht mit der aufgeworfenen Leiste das Scutellum beiderseits, von der Flügelwurzel an bis zum Schildchen eine S-förmige Linie bildend. Vom Scutellum ist das Dorsulum durch eine vertiefte Naht getrennt. Diese wie die Randtheile des Dorsulum ringsum mit starken, dichtstehenden Punkten, welche am Vorderrande Neigung zur Längsrunzelung zeigen, besetzt. Die Scheibe einzeln punktirt, fast wie polirt glänzend. Farbe schwarz mit grossem braunen Fleck in den Vorderecken. Braun sind ebenfalls die Schulterbeulen und Flügelschuppen, letztere mit basalem gelben Fleck. Schildchen rothbraun, ebenso Mitteltheil des Metanotum. Die vom Scutellum und Metanotum zur Flügelwurzel gehenden beiden Leisten gelblich. Scutellum und Dorsulum metanoti quer, flach gerundet auf der Oberfläche, gleich breit, durch deutliche Naht getrennt und zusammengenommen ziemlich abgerundet rechteckig. Einzelne grosse zerstreute Punkte auf der Scheibe abgerechnet, ist diese glatt und glänzend. Die Gruben beiderseits zwischen den Leisten fein niederliegend licht behaart. Mittelsegment mit sanft nach hinten geneigtem Horizontaltheil, der ganz von einem an den Seiten schwächer, hinten gut begrenzten und dort auf den abschüssigen Theil übergreifenden Mittelfeld eingenommen wird. Die Sculptur dieses Mittelfeldes ist eine stark runzelige. Die unregelmässigen, gut getrennten Runzelstreifen verlaufen seitlich radiär, in der Mitte rundlich, indem sie ein querovales Grübchen umfassen. In dieser Grube verlaufen die Runzeln, der Peripherie folgend,

im oberen Theile fast quer. Hinten ist das Grübchen fast glatt und glänzend. Hinter dem Grübchen ist das Segment abgerundet steil abschüssig und in der Mitte unter dem Rand der Area dreieckig glatt und polirt glänzend mit vertiefter Mittellinie. Seitlich vom Mitteltheil des Segmentes beiderseits ein abgerundeter, schräg stehender gerunzelter Höcker; darunter ist das Segment flach gehöhlt, glänzend, mit feiner Punktirung. Vor dem Höcker auf der seitlich abschüssigen Partie steht das braune Stigma fast senkrecht zur Längsaxe, ist von oben daher kaum sichtbar. Farbe des Mittelsegmentes schwarz. Der erste Dorsalring länger und auffallend breiter als alle übrigen, oben mit basaler, die Hälfte des Ringes einnehmender Aushöhlung. Seitlich und vorn ist der Ring gekantet, an der Umschlagsstelle und an den vorderen Aussenecken in einen stumpfen, abgerundeten, nach vorn gerichteten Zahn auslaufend, von der Seite gesehen fast geöhrt. Unterhalb der gekanteten seitlichen Umschlagsstelle ist das Segment fast flach und wird durch einen Längskiel, der, von der Wurzel des Segmentes kommend, diese Seitenfläche diagonal durchsetzt und sich schliesslich bogenförmig krümmend zum Hinterrande wendet, in zwei unregelmässige Flächen getheilt, von denen die hintere eine Epicnemialfläche für die Hinterfläche vorstellt. Die tiefschwarze Aushöhlung ist glatt glänzend mit fein vertiefter Längslinie in der Mitte, welche den Hinterrand der Grube nicht erreicht. Der horizontale Theil des Segmentes ist wie die übrigen Segmente in der Mitte hinten breit niedergedrückt, schmäler an den Seiten.

Der Hinterleib hat nicht die Gestalt von *Cerceris*-Arten, sondern erinnert mehr durch seine konische Form an *Coelioxys*- oder *Oxybelus*-Arten. Die Scheibe der Dorsalsegmente ist weitläuftig, die niedergedrückten Endränder dichter und feiner punktirt mit schmalen, glatten bräunlichen Endrändern. Die Seitenränder des ersten Dorsulum von oben gesehen gehen gerade erweitert nach aussen und biegen in der Nähe des Hinterrandes nach innen in einem stumpfen rundlichen Winkel um. Von oben gesehen sind die Seiten des zweiten Segmentes gleichmässig gerundet, die der folgenden fast geradlinig verengt. In Wirklichkeit greifen diese Segmente, ohne an der Umschlagstelle gerandet zu sein, tief auf die Unterseite über und haben schräg abgerundet verlaufende Seitenränder, ein tiefes Einkrümmen des Abdomens nach vorn unten ermöglichend. Diese Form des Abdomens scheint allen Arten der südafrikanischen Fauna charakteristisch zu sein. Dorsula 3—6 sind an Länge kaum verschieden. Der fünfte Ring hat an der Seite einen nach hinten gerichteten, an der Spitze abgerundeten Zapfen etwas hinter der Mitte von gelber Farbe. Das vorletzte, sechste Dorsulum ist kegelförmig und hinten gerade abgestutzt, mit gerundeten Hinterecken. Das obere Analsegment (Taf. XV, Fig. 4) hat eine ausgezeichnete Bildung. An der Basis in der Mitte liegt hoch über dem kegelförmigen, an den Seiten steil abfallenden Segment eine kleinere, die Hälfte des Segmentes an Länge nicht überragende Pygidialplatte, welche, dreieckig an Gestalt, an den Seiten geleistet ist. In der Mitte führt sie einen scharf linearen Längskiel und endigt hinten in einem grossen Zahn, welcher sichelförmig nach hinten unten gebogen ist. Dieser Zahn selbst zeigt auf seiner Oberfläche wieder ein schmal lanzettförmiges Mittelfeld, welches, seitlich gerandet, in seiner Mitte wiederum von einem scharfen erhabenen Kielchen in zwei Theile getheilt wird, deren Flächen zart, aber deutlich nadelrissig erscheinen, das heisst der Mittelkiel des Pygidialfeldes spaltet sich in zwei Seitenkiele hinten, die als Ränder diese lanzettartige Fläche des Zahnes umschliessen. Der Zahn ist scharf nach unten gebogen und endigt in einer scharfen, sichelförmigen Spitze, welche die Endspitze des eigentlichen Segmentes weit überragt. Das konische Segment ist an den Seitenrändern wieder etwas aufgebogen und mit einer an der Spitze fast pinselförmigen gelben Behaarung bekleidet, die sich an dieser

Spitze schopfig dem Zahn zu nach oben biegt. Von der Seite hat man den Eindruck, als sei das Segment zwischen Zahn und Spitze breit ausgebuchtet. Die Pygidialoberfläche ist fast glatt, die des Segmentes fein zerstreut punktirt. Die Farbe der Rückensegmente ist schwarz mit braunschwarzen niedergedrückten Rändern. Jedes Segment hat seitlich einen grossen gelben Flecken, welcher sich nach der Mitte der Segmente zu nach vorn verjüngt und eine vorn breitere, nach hinten zu schmäler werdende breite dunkle Mittellinie des Abdomens freilässt, sich nach unten mit umbiegt, aber nirgends einen Segmentrand wirklich erreicht. Auf dem ersten Segment liegt der Seitenkiel an der Umschlagsstelle auf gelbem Grunde, ebenso der Zapfen des fünften Segmentes. Das Analsegment ist mit den Pygidialannexen ganz braunroth.

Das erste Bauchsegment in der Mitte mit einer dreieckigen Erhabenheit, an deren beiden Aussenwinkeln ein stumpfer rundlicher Höcker, am Hinterrande hinter dieser Erhabenheit eine halbmondförmige breite Vertiefung parallel dem hinten halbmondförmig ausgeschnittenen Segment. Das zweite Bauchsegment mit einer grossen trapezförmigen Erhabenheit quer in der Mitte. Diese Erhöhung fällt dachförmig nach allen vier Seiten ab, nach vorn und hinten steiler als nach den Seiten. Die folgenden Segmente sind vorn und hinten niedergedrückt; die niedergedrückten Theile stumpfwinklig zur Mitte der Segmente vorgezogen, die Endränder der vorderen gerade, die der hinteren schwach gebuchtet, das sechste beiderseits nahe den Seitenrändern mit zwei kleinen zahnartigen Höckern, das siebente beiderseits am Grunde mit einem rundlichen Längswulste und in einer abgerundeten Platte endigend. Das achte plattenförmige hinter dem siebenten grösstentheils verborgene überragt das siebente wenig. Diese Sculptur erleichtert ein starkes Einbiegen des Abdomens bedeutend. Die Unterseite ist glatt und glänzend, schwarz, die Erhabenheit des zweiten Segmentes, die niedergedrückten Ränder und die Höcker der letzten Segmente mehr weniger braun bis braunroth. Die Erhabenheit des zweiten Segmentes trägt nach hinten gerichtete längere Borsten am Hinterrande. Einzeln stehend finden sich solche Borsten auch an den Seiten der hinteren Bauchsegmente. Die Flächen dieser Segmente mit sehr einzelnen grösseren Punkten.

Die Mesopleuren dick, kegelförmig, haben eine deutliche Episternal- und Epimeralnaht. An der Spitze sind sie durch eine deutliche kleine Epimeralfläche für den Schenkelring der Mittelbeine abgestumpft. Das Epimerum fein punktirt nach oben, glatt nach unten. Die Punktirung des Sternum und Episternum ist etwas stärker. Das Sternum an der Unterseite ziemlich vertieft. Der obere Theil des Episternum zeigt eine grosse gelbe Makel. Ein Epicnemium des Episternum nicht vorhanden. Sternum an der Unterseite lang weisslich behaart, ebenso die Vorderhüften, an der Spitze büschelförmig, Hinterhüften hinten oben mit einem stumpfen Fortsatz. Metapleuren vom Sternum und vom Mittelsegment gut getrennt, fast glatt mit sehr feiner Grundpunktirung.

Beine derb, bedornt, die hinteren Schienen sägezähnig, der längere Dorn der Hinterschienen fast von der Länge des Metatarsus. Die Tarsen aller Beine stumpf dreieckig erweitert, stark bedornt, die vorderen sammt dem Metatarsus aussen mit einem feinen, aus ziemlich starren Borsten bestehenden Wimpernkamm. Ausserdem haben die Vorderschienen, der vordere Metatarsus und die Vordertarsen, die Hinterschienen und die hinteren Tarsen inclusive Metatarsus an der Innenseite eine feine dichte, bürstenartige Bewimperung von heller Farbe. An den Mitteltarsen ist diese Bewimperung zwar auch sichtbar, aber viel weniger in die Augen fallend. Alle Metatarsus sind ziemlich lang. Klauenglieder lang, Klauen ungezähnt, Ballen gross, schwarz.

Die Beine mit ihrer Bedornung sind gelb, Schenkelwurzel in verschiedener Ausdehnung, Schenkelringe und Hüften braunroth. Fühlerschaft und Pedicellus gelb. Oberseite der Geissel braunroth, Unterseite derselben, namentlich am Grunde, mehr weniger dunkel.

Vorderflügel (Taf. XV, Fig. 15) bräunlich tingirt mit irisirender Oberfläche. Radialzelle lang, breit abgestutzt mit langer, spitz zulaufender Anhangszelle. Zweite Cubitalzelle kurz gestielt, fast sitzend, dritte Cubitalzelle mit stark gerundetem Aussenwinkel. Zweite Submedialzelle kürzer und höher als die erste. Die Basalader mündet in die Unterrandader in einer Entfernung vom sehr schmalen Stigma, die etwa drei Viertel der Radialzellenlänge beträgt. Die erste Discoidalquerader interstitiell, die zweite mündet am hinteren Drittel der dort vorgezogenen zweiten Cubitalzelle. Im Hinterflügel besteht das Retinaculum aus einer ununterbrochenen Reihe von Häkchen und beginnt unmittelbar hinter der Radialader. Basallappen die Hälfte der Submedialzelle kaum übertreffend. Hinterflügel hyalin. Flügel gross.

Diese prächtige, durch Sculptur ausgezeichnete Art brachte mein Freund Dr. Penther von seiner Forschungsreise nach dem Zambesi mit. Gefangen wurde sie in Tamatsetse am 16./11. 1895. Type in meiner Sammlung. Ich widme diese Art mit Freuden dem oben genannten Naturforscher und Freunde.

Aus der Gattungsdiagnose Kohl's muss nach diesen Erfahrungen die Bemerkung, dass der Kopf die Breite des Thorax habe und das Collare oben ausgeschnitten sei, verschwinden, da es Speciescharaktere sind.

Palarus latifrons ♀ Kohl, ♂ m.

Species statura mediocri (11—12 mm.).

Oculi mediocriter convergentes in vertice longitudine antennarum flagelli articuli secundi una cum tertio et quarto inter se distant. Frons in medio tumida, subtus carina flavida inter antennarum insertiones se inferente instructa. Clypeus flavus, margine inferiore atro orbitae interiores flavae. Ocelli posteriores parvi rotundi, anticus magnus rotundus. Collare tenue lamelliforme integrum, flavomarginatum. Dorsulum grosse et profunde, medio sparsius punctatum. Scutellum punctis profundis parcis praeditum. Segmentum medianum rotundatum, lateribus non tumidum, in medio fovea ovali impressum. Segmentum dorsale primum abdominis non carinatum, lateribus subtus carina diagonali uti in speciebus *Pentheri*, *O'Neili*, epicnemium formante instructum. Valvula analis dorsalis utrinque spina basali acuta valida instructa uti in *P. orientalis* ♂ Kohl, area pygidialis acute elongata triangularis subplana, rugosa in medio carinata. Segmentum ventrale secundum in individuis majoribus gibbositate distincta praeditum. Individui statura minores gibbositate carent et segmentum simpliciter rotundatum est. Alae hyalinae, venae fulvae. Area cubitalis secunda vix petiolata, tertia extus ligulata. Abdominis segmenta ventralia 8, dorsalia 7 aperta. Mesopleurae apice modice truncatae. Pedes spinulosi. Pecten tarsale spinis brevibus sparsisque rigidis instructum. Corpus nigrum, flavo- et albo-pictum, pedibus pro parte flavis.

Long. 11—12 mm.

Ich beschreibe diese ♂ als zu *Palarus latifrons* ♀ Kohl gehörig auf die Autorität des geehrten Collegen hin, welcher sie als sicher zusammengehörig erklärte. Die Art erinnert durch die Bildung der Valvula analis mit den beiden Dornen an *P. orientalis* Kohl ♂, hat aber ein anderes Pygidium und ist viel grösser, abgesehen von anderen Differenzen.



Die Stirn ist, abweichend von den meisten *Palarus*-♂, sehr breit. Lippe mit breiter Basis, stark vorragend und tiefschwarz. Clypeusbildung wie bei den vorher beschriebenen Arten. Die Seitentheile kleiner und seidig behaart. Die gelben inneren Augenstreifen neigen sich wie beim ♀ zu den oberen Nebenaugen zusammen und entfernen sich dort auf dem Scheitel etwas von den Netzaugen. Stirn breit, schwarz, mit dem in der Diagnose erwähnten gelben Kiel, der von der Mitte des Stirntumors bis zum Clypeus sich erstreckt. Kiefer dunkel mit bräunlicher Spitze. Antennen schwarz, deutlich keulenförmig, Glied $3 = 4 + 5$, letztere unter sich gleich. Schläfen und Hinterhaupt stark zurückgezogen, erstere hinter den Augen schmal gelb gesäumt.

Collare lamellenförmig, oben gelb gesäumt ohne Ausschnitt. Dorsulum schwarz mit schmal gelben Schulterwinkeln, tief und gross punktirt auf der Scheibe, dichter und etwas feiner im Umkreis; in der Mitte vorn mit kurzer eingedrückter Mittellinie. Im Uebrigen ist die Oberseite des Thorax wie bei den vorhergehenden Species geformt. Scutellum schwarz, Metanotum und Seitenleisten weiss. Mittelsegment schwarz, dicht, fast runzelig punktirt, mit der gewöhnlichen ovalen Grube und ohne Seitenhöcker, gerundet.

Die Dorsalsegmente ausser der Grube und dem Epicnemium des ersten ohne Auszeichnung. Letztes oberes Analsegment (Taf. XV, Fig. 12) beiderseits mit einem spitzen, etwas gebogenen Dorn wie bei *P. orientalis* ♂ Kohl. Das Pygidium spitz dreieckig, seitlich scharf gerandet, grob längsgerunzelt mit Mittelkiel. Die Erhebung des zweiten Ventralsegmentes bei grösseren Individuen sehr deutlich stark erhaben und ähnlich gestaltet wie bei *P. Pentheri,* ganz schwarz. Bei kleineren Individuen fehlt sie ganz. Da alle Uebergänge vorkommen, ist sie nicht constant genug zur Kennzeichnung der Art. Die Rückensegmente haben vor den Hinterrändern schmale, sehr constante weissliche, etwas geschwungene Binden jederseits, die in der Mitte schmal getrennt sind. Episternum mit langem gelben Fleck. Schulterbeulen schmal gelb gesäumt. Zuweilen ein gelber Fleck am Prosternum. Aftersegment ganz schwarz, ebenso die Unterseite.

Vorderschenkel an der Wurzel schwarz, Mittel- und Hinterschenkel fast ganz schwarz. Schienen und Tarsen bis auf die schwarzen Klauenballen gelb. Die bürstenförmige Behaarung der Vorder- und Hinterbeine vorhanden. Tarsenkamm aus kurzen starren, sparsamen Borsten bestehend. Dritte Cubitalzelle aussen zungenförmig vorgezogen. Flügel hyalin.

Ich fing etwa ein Dutzend ♂ am 27./12. 1897 im Sande der Uferbänke des Sunday river. Interessant ist die Unbeständigkeit der Erhebung des zweiten Bauchsegmentes. Die Färbung scheint sehr beständig zu sein.

Typen in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien und in der meinigen.

Palarus O'Neili n. sp. m. ♀ ♂.

Species magna, *Palaro Pentheri* affinis.

♀. Oculi ad verticem valde convergentes in vertice longitudine articuli sexti antennarum circiter inter se distant. Ocelli posteriores deplanati ovales, anterior magnus rotundus. Frons, clypei partes, occiput, tempora, genae, mandibulae, forma *P. Pentheri.* Labium obtectum. Oculi magni ovales. Collare tenue abruptum integrum. Dorsulum medio laeve politum. Segmentum medianum forma *P. Pentheri.* Abdominis segmentum dorsale primum ceteris vix majus angulo anteriore exteriore dente acuto



recurvo praeditum, medio profunde excavatum, angulo posteriore rotundato. Latera segmentorum sequentium dorsalium leniter curvata vix coarctata. Segmentum anale elongatum fere triquetrum. Area pygidialis acute cuneiformis, lateribus carinatis, elongata apice acuto; superficies areae aciculata. Segmentum ventrale secundum medio elevatione magna transversaliter cristata crenulata instructum, quintum margine inferiore valde concavo, sextum spiniforme, septimum pro parte obtectum, octavum acuminatum. Antennarum flagellum simplex mediocriter clavatum. Articulus tertius quarto distincte longior. Mesopleurae crassae apice truncatae sutura episternali et epimerali distincta instructae. Pedes robusti spinulosi. Pecten tarsale anticum ut in *P. Pentheri.* Ater, abdomen maculis flavis vel rufo ferrugineis variabili modo ornatum.

Long. 12—14 mm.

Die Art ist mit *P. Pentheri* nahe verwandt, durch die Sculpturmerkmale jedoch sehr ausgezeichnet.

♀. Die sich stark zusammenneigenden Netzaugen sind um die Länge des sechsten Fühlergliedes am Scheitel getrennt. Kopf wenig schmäler als der Thorax. Die schmalste Stelle liegt nicht wie bei *P. Pentheri* ♂ ziemlich weit vor dem Hinterrand der Netzaugen, sondern dicht vor demselben. Der Grad der Annäherung ist bei *P. Pentheri* ♂ ungefähr doppelt so gross als bei *P. O'Neili* ♀. Nebenaugen verschieden an Gestalt, das vordere gross, kreisrund, die beiden hinteren oval, flach, eingedrückt und unmittelbar am Netzaugenrand stehend und diesen berührend wie bei *P. Pentheri* ♂. Oberhalb dieser beiden ovalen Nebenaugen ist der Scheitel grubenförmig tief eingedrückt. Diese Grube verengert sich ein wenig dem Hinterrand des Scheitels zu, erreicht aber die Tangente der beiden Netzaugen am Scheitel nicht, sondern endigt vor derselben. Bei *P. Pentheri* ♂ ist der Scheitel analog ebenfalls eingedrückt, bildet aber kein so deutliches Grübchen wie bei *O'Neili* ♀. In Bezug auf Kiefer, Fühlerinsertion, Clypeus und Stirn gilt alles bei *P. Pentheri* Gesagte auch hier, nur ist die Lippe versteckt, und die Längsvertiefung auf der Stirnauftreibung ist kaum angedeutet. Die Ausdehnung der hellgelb gefärbten Theile der Stirn reicht bis zum vorderen Nebenauge, und die Fühler stehen in gelb gefärbten Gruben. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen wie bei *P. Pentheri* ♂, nur in allen diesen Theilen etwas breiter.

Collare lamellenförmig, ohne Ausrandung in der Mitte, senkrecht nach vorn abfallend, tief unter dem Niveau des Dorsulum. Dieses gebildet wie bei *P. Pentheri* ♂ in allen dort erwähnten Theilen. Dasselbe gilt vom Scutellum, Metanotum und dem Mittelsegmente. Nur steht das Stigma des letzteren weniger senkrecht, sondern schräger als bei obiger Art.

Der erste Dorsalring ist nicht auffallend länger und breiter als der folgende, mit ähnlicher Aushöhlung oben, am ideellen Seitenrand und nach vorn gerandet. Der nach vorn gerade gerandete Theil setzt sich an der Stelle, wo die ohrförmige Erweiterung bei *P. Pentheri* sitzt, in ein nach hinten gerichtetes gerades Zähnchen fort mit scharfer Spitze. (Bei einem kleineren Exemplar ist dieses Zähnchen kaum sichtbar.) Die Bildung der Seitenwand dieses Ringes mit dem bei *P. Pentheri* beschriebenen Epicnemium für die Hinterschenkel ist hier ebenso geformt. Der seitliche Hinterwinkel ist bei *O'Neili* jedoch einfach gerundet, ohne den stumpfen Winkel zu bilden wie bei *Pentheri.* Die übrigen Segmente sind wenig eingeschnürt und ohne weitere Auszeichnungen. Das Pygidialfeld ist einfach keil- oder spitz zungenförmig, fein nadelrissig in der Längsrichtung auf der ganzen Scheibe und fein gekielt an den Seitenrändern. Die Seitenflächen des oberen Analsegmentes unter dem Pygidium sind etwas gröber längsrunzelig. Das erste Ventralsegment in der Mitte mit einfacher dreieckiger, schwach erhabener

Erhöhung und mit der bei *Pentheri* ♂ erwähnten halbkreisförmigen Vertiefung hinter dieser.

Die Erhabenheit des zweiten Bauchsegmentes besteht in einer scharfen, quergestellten kammförmigen Erhebung, welche nach vorn mehr dachförmig abfällt, schräg nach hinten gerichtet ist und auf ihrem scharfen Kamme gezähnelt ist. Seitlich geht diese Crista allmälig gerundet in das Niveau des Ringes über. Nach hinten wird dieser Mittelkamm durch zwei seitliche, auf der Segmentfläche senkrecht zur Crista stehende kurze Kiele scheinbar gestützt. Dieselben fliessen mit der Crista da zusammen, wo diese sich seitwärts abwärts neigt. Nach hinten erreichen sie den Segmentrand nicht. Sie sind niedriger als die Crista und nicht gezähnelt. Die dachförmig nach hinten gerichtete Crista sieht aus, als ruhe sie auf ihnen wie auf zwei Eckpfeilern. Die übrigen Bauchsegmente haben ausser den stark vertieften vorderen und hinteren Segmenträndern, welche die Seitentheile der Fläche etwas sanduhrförmig erhaben machen, keine Auszeichnungen, nur stehen stärkere einzelne Borsten wie auf der Crista auf ihren erhabenen Mittelpartien, die nach hinten gerichtet sind. Es sind weniger Bauchsegmente freiliegend als bei *P. Pentheri,* und zwar sieben, von denen das sechste scharf kielig zugespitzt, das siebente fast verdeckt, vom achten nur die scharfe gebogene Spitze sichtbar ist. Der Hinterleib hat ebenfalls ein starkes Einkrümmungsvermögen.

Die Mesopleurenbildung ist dieselbe wie bei *P. Pentheri* ♂, ebenso die der Metapleuren. Auch die Bildung der Beine ist ähnlich, auch fehlt die bei *Pentheri* ♂ beschriebene bürstenartige Pubescenz der Vorder- und Hinterbeine nicht. Die Flügelbildung ist gleichfalls dieselbe (Taf. XV, Fig. 15). Flügel wenig tingirt.

Die Punktirung weicht von der des ♀ erheblich ab. Sie ist, wie gewöhnlich bei *Palarus*-Arten, am ganzen Thiere sparsamer. Daher haben die ♂ ein im Ganzen glänzenderes Ansehen.

Die Färbung ist sehr variabel bei den verschiedenen Individuen. Bei den am buntesten gezeichneten Exemplaren finden sich ausser der ziemlich constanten Färbung des Gesichtes besonders folgende Partien heller gefärbt: Schläfen hinter den Augen breit gelb. Bei kleineren Exemplaren mit dunklerer Färbung wird dieser gelbe Saum bedeutend schmäler und ist braunröthlich umsäumt. Collare hinten am Lamellentheile breit gelb, bei dunkleren Individuen schmal gelb. Die gelbe Farbe verschmälert sich dann der Mitte zu. Humeralfleck des Dorsulum, oberer grosser Fleck des Episternum und der äussere Theil der Schulterbeulen schön gelb, Mesopleuren hinter der Episternalfurche mit grossem rothbraunen Fleck. Alle diese Makeln können sich stark verkleinern und die braune der Mesopleuren ganz verschwinden. Flügelschuppen braunroth mit gelber Spitze. Dorsulum schwarz. Schildchen schwarz mit braunrothen seitlichen Flecken oder ganz schwarz. Metanotum gelbbraun oder schwarz, die seitlichen Leisten meistens hell gefärbt. Mittelsegment schwarz, zuweilen mit braunrothen und gelben Fleckchen am Seitenrande der Area cordiformis und auf der Spitze der Seitenhöcker. Auf den Abdominalringen befinden sich bei hell gefärbten Individuen unregelmässige seitliche gelbe Makeln, die sich zur Mitte der Segmente stark spitzdreieckig verjüngen, eine schmale dunkle Mittellinie freilassen und auf die Unterseite übergreifen, vorn und hinten mehr weniger breite Segmenttheile von brauner bis schwarzer Farbe übrig lassend. Diese Flecken verringern sich an Grösse bei dunkleren Exemplaren und können fast ganz verschwinden. Ein sehr dunkles Exemplar zeigt nur noch auf dem zweiten Rückensegmente eine kaum bemerkbare Andeutung davon. Das Pygidialfeld ist constant braunroth. Unterseite schwarz, mit feinen braunen Säumen, das zweite Ventralsegment mit der Crista constanter braunroth. Hüften, Schenkelringe mehr weniger

braun, die Schenkel obenauf an der Wurzel zuweilen schwarz, sonst wie Schienen und Tarsen gelb gefärbt. Fühler braun mit hellerer Endhälfte.

Ich entdeckte die Art zusammenfliegend mit *P. latifrons* Kohl am 21./11. 1897 und wieder am 27./12. 1897 am Sunday river in der Capcolonie, nicht weit von Port Elizabeth.

Ich benenne die Art zu Ehren meines entomologischen Collegen Reverend O'Neil S. J. in der Missionsstation zu Dunbrody am Sunday river, mit dessen Hilfe ich diese Art entdeckte. Die Art wird 3—4 Generationen haben.

Typen in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien und in der meinigen.

Nachträglich kommen mir Männchen zu Gesicht, die zweifelsohne zu *P. O'Neili* gehören; sie wurden auch an demselben Standorte gefangen.

Species mediocris magnitudine, sculptura *P. Pentheri* et *P. O'Neili* ♀ affinis, pygidii forma distincte discreta.

Oculi magni valde convergentes vertice latitudine pedicelli inter se distant. Ocelli posteriores ovales, deplanati. Segmentum medianum, segmentum primum dorsale, elevatio segmenti secundi ventralis forma uti in *P. Pentheri* descripta. Segmentum ventrale lateribus antea dentibus duobus parvis acutis retro directis praeditum. Area pygidialis leniter depressa apice profunde exciso, carinis lateralibus divergentibus, in apice sat muticis, lateribus segmenti analis sinuatis. Forma pygidii *P. humeralis* Duf. similis. Flagelli articuli 2 et sequentes subtus vix incrassati rotundati, articulus ultimus haud curvatus simplex. Tibiae anteriores simplices. Pecten tarsale pedum anticorum spinis tenuissimis brevibus sparsis instructum. Alae hyalinae. Areola cubitalis tertia extus angulata. Ater, facie pedibusque plus minus fulvis.

Long. 10—12 mm.

Die Gesichtsbildung stimmt in den Einzelheiten ganz mit der von *P. Pentheri* überein, auch in der Färbung, die Lippe etwas vorragend. Die Netzaugen erreichen die grösste Annäherung dicht vor deren Hinterrand wie bei *P. O'Neili* ♀. Die Bildung des Collare, des Dorsulum und des Segmentum medianum, wie des ersten Dorsalsegmentes dieselbe wie bei *P. Pentheri.* Ebenso die Erhöhung des zweiten Ventralsegmentes völlig analog wie bei dieser Art. Das sechste Ventralsegment hat nahe den Seiten auf der vorderen Segmenthälfte je ein kleines scharfes, rückwärts gerichtetes Zähnchen. Die Mesopleuren stimmen ebenfalls mit *Pentheri* und *O'Neili* ♀ überein. Die Bildung des Analsegmentes ist ähnlich wie bei *P. humeralis* Dufour. Bei einem Exemplare stossen die seitlichen Kiele der Area hinten zusammen, und die Mitte der Area ist ohne Längskiel, bei dem zweiten bleiben die Seitenkiele entfernter von einander, und ein deutlicher erhabener Längskiel durchsetzt die Fläche der Area. Trotzdem gehören diese beiden Exemplare derselben Art sicher an. Die unteren Seitenränder des Analsegmentes sind vorn gerundet erweitert, dann nach hinten schnell verengt, die Ränder etwas aufgebogen. An beiden Seitenflächen des Analsegmentes unter der Pygidialfläche befindet sich ein Längskiel, welcher sich zur Spitze des Pygidiums hinzieht, ähnlich wie bei *P. Pentheri.* Die durch die starke Ausbuchtung des Pygidiums wie bei *humeralis* Duf. hervorgerufenen beiden Fortsätze überragen das Aftersegment. Das Pygidium ist schräg nach hinten abwärts geneigt. An den Fühlern (Taf. XV, Fig. 11) ist das dritte Glied fast so gross wie das 4. + 5., diese unter sich gleich. Die Unterseiten dieser Glieder sind gerandet, kaum erweitert, nicht förmlich knotig wie bei *P. Pentheri.* Die Flügel (Taf. XV, Fig. 1) sind hyalin, ihre Scheibe kaum tingirt, die zweite Cubitalzelle oft sehr kurz

gestielt, manchmal sitzend, die dritte an der Aussenfläche stumpfwinkelig erweitert, an der Unterfläche gerade, sehr stumpfwinkelig nach oben umbiegend.

Die Körperfarbe ist schwarz. Die Färbung des Gesichtes ist dieselbe wie bei *P. Pentheri*, die Fühler schwarz, Geissel nach der Spitze zu oben braun. Ein schwacher Fleck an den Schläfen hinter den Augen in den Aussenecken gelb, ebenso die Tegulae und ein kleiner Fleck im oberen Theile des Episternum. Zweites Bauchsegment und Pygidium braunroth. Die beiden ersten oberen Rückensegmente zeigen bei demselben Exemplare fast erloschene gelbe Seitenflecke. Das zweite Exemplar zeigt ausser im Gesicht gar keine gelben Makeln. Die Beine sind bei beiden gelbroth mit schwarzen Schenkelwurzeln. Klauenballen dunkel. Die bürstenförmige gelbe Behaarung an Vorder- und Hinterbeinen vorhanden. Körper fast nackt, ohne auffallende Behaarung, mit spärlichen Seitenborsten auf der Bauchseite.

Die erwähnten spärlichen gelben Zeichnungen lassen annehmen, dass auch reichlicher gelb gezeichnete Individuen vorkommen werden.

Piagetia Kohli n. sp. m. ♀.

Atra, pedes, antennae et facies partim castanea. Alae anteriores fascia obsoleta nigra.

Caput thorace latius. Oculi magni integri mandibularum basin attingentes verticem versus convergentes in vertice longitudine antennarum articulorum secundo una cum tertio inter se distant. Frons juxta orbitas utrinque toro longitudinali obsoleto instructa, ad medium transverse elevata. Stemma anterius rotunda posteriora quam maxime approximata, plana subelliptica. Pars suprafrontalis plana. Mandibulae margine interiore dente valido triangulari prope basin instructae, apice acuto simplice. Clypeus (Taf. XV, Fig. 2) rectangulo-tetragonus productus margine inferiore marginato in medio leniter exciso. Antennarum scapus elongatus, pedicellus latitudine sua longior, articulus tertius quarto paullo sed distincte longior. Pronotum subelongatum, collare sub dorsulum vix depressum in medio transverse concavum. Suturae episternalis et epimeralis integrae exstant. Dorsulum, scutellum et metanotum densissime punctata, segmentum medianum non brevius quam antea latius abdomen versus modice attenuatum, postice lateribusque ad perpendiculum abruptum, supra reticulato-rugulosum, lateribus obsoletissime transversim rugulosum. Segmentum dorsale primum elongatum basin versus angustatum, secundum permagnum et latum. Valvula supraanalis area pygidiali distincta triangulari instructa. Abdomen ventrale convexum; segmenta ventralia et dorsalia 6 aperta. Pedes graciles, spinulosi. Coxae anticae et posticae sat elongatae. Pulvilli perpusilli. Femora postica simplicia sine dentibus et excavationibus. Metapleurae parte superiore transversim rugulosae. Mesosternum et metasternum longitudinaliter impressa, mesosternum carinula mediana longitudinali obsoleta instructum.

Long. 10 mm.

Schwarz, die Vorderbeine mit den Hüften, die Mittelbeine und Hinterbeine mit Ausnahme der etwas dunkleren Hüften und Schenkel, die Wurzel der Kiefer, Wurzel der Fühler (Glied 1—4), Kopfschild, Analsegment, Tegulae und Ränder der Schulterbeulen castanienbraun. Flügel mit verwaschener dunkler Querbinde im äusseren Drittel, welche den vorderen Theil der Radialzelle, die beiden äusseren Cubitalzellen und die Aussenecke der ersten und die Gegend um die zweite rücklaufende Ader einnimmt.



Mit allen Merkmalen der Gattung *Piagetia* Ritsema nach Kohl ausgestattet. Da derselbe keine Art angibt, bei der die Hinterschenkel ohne Auszeichnungen sind, so dürfte diese Art unbeschrieben und der Zweifel, den dieser Autor an der Stabilität der Auszeichnungen an den Hinterschenkeln ausspricht, in dieser Art seine Bestätigung gefunden haben. Das ganze Thier ist matt in Folge einer nur bei starker Vergrösserung sichtbaren dichten Grundpunktirung. Die Oberfläche des Collare mit einigen Querrunzeln. Obere Fläche des Mittelsegmentes netzförmig fein gerunzelt mit sehr zarten Längsrunzeln in der Mitte. Das Mittelsegment so lang als an der Basis breit, nach hinten nach und nach verengt, hinten und seitlich steil abfallend. Auf dem Scheitel hinter den Nebenaugen mit zarter, umgekehrt T-förmiger eingedrückter Linie. Die querstehenden kleinen Nebenaugen bilden mit dem vorderen ein sehr hohes spitzes Dreieck. Die Stirn vor dem vorderen Nebenauge quer erhaben, nach unten steiler als nach oben, dachförmig. Vom vorderen Nebenauge bis zum Kopfschild eine feine vertiefte Linie. Die Epimerallinie deutlich bis zu den Metapleuren, die Episternalnaht etwas kettenförmig punktirt. Kopf, Thorax, Sternum und Schenkel mit feinem lichten, duftähnlichen Integument. Epistoma, Hinterhüften hinten und der hintere senkrechte Theil des Mittelsegmentes silberig pubescent.

Beine zart bedornt. Die vorderen Schenkel rund halbmondförmig, die beiden hinteren Schenkelpaare flach gekantet und daher nicht gerundet. Tarsalkamm der Vorderbeine sehr zart und einzeln stehend. Alle Schenkel unbedornt, ebenso die Vorderschienen, und fast dornenlos auch die Hinterschienen. Mittelschienen gegen die Spitze stärker bedornt. Mittel- und Hintertarsen sehr schwach bedornt. Kiefer und Kopfschild mit längeren gelben Härchen. Lippe versteckt. Clypeus quer rechteckig, durch seitliche und vordere Beleistung etwas vorgestreckt und erhaben, in der Mitte sehr schwach gekielt, mit kleinem Ausschnitt in der Mitte des Vorderrandes. Erstes Dorsalsegment vorn stark verengt, kaum länger als hinten breit. Flügel gross, das Abdomen an Länge überragend.

Ich fing ein ♀ am 27./12. 1898 am Sunday river in einer Sandgrube.

Die Art benenne ich nach dem unermüdlichen Forscher in dieser Familie der Hymenopteren, Herrn Custos-Adjunct Fr. Fr. Kohl am Wiener Hofmuseum. Type in meiner Sammlung.

Diploplectron Fox ♂♀.

Genus *Astatae* Latr. valde affine.

Oculi integri, in utroque sexu in vertice late distant, facettis marium magnitudine vix variis. Oculi feminarum mariumque mandibularum basin subtus non attingunt, genae distinctae in ♂ longiores quam in ♀. Orbitae interiores verticem versus converguntur. Stemmata normalia in triangulum disposita. Mandibulae falcatae extus non excisae, margine interiore prope apicem unidentatae apice acuto. Palpi maxillares 6-labiales 4-articulati. Clypeus apice medio quadrangulariter producto haud exciso, inter antennarum insertiones medio continuus. Antennae subfiliformes marium 13-feminarum 12-articulatae fronti inferne insertae basi sat distant. Scapus crassus, pedicellus (articul. 2dus) brevis haud transversus, articulus tertius antennarum longissimus. Tempora et occiput haud crassa sed distincta.

Pronotum humile sat longum postice a mesonoto discretum; collare mesonoto multo angustius. Tubercula humeralia alarum tegulas nonnunquam haud attin-



gunt. Mesopleurae epicnemiis carent. Sutura episternalis et epimeralis distincta. Scutellum sat magnum.

Segmentum medianum dorsulo paullo longius, latitudine sua vix longius area cordiformi caret, postice angulo obtuso declive. Abdomen forma *Astatae* Ltr. sed paullo plus elongata. Segmentum abdominis dorsale primum in ♂ impressione basali media brevi indistincta, in ♀ sulco lineari mediano fere segmentum secundum attingente instructum. Margines segmentorum dorsalium mediorum subdepressi. Valvula supraanalis ♀ area pygidiali triangulari distincta, ♂ area pyg. caret. ♀ segmenta dorsalia 6, ventralia 6; ♂ segmenta dorsalia 7, ventralia 7 aperta.

Alae anteriores: Stigmate sat magna oblongo. Area parva radialis late truncata appendiculata. Areolae cubitales 3, omnes vena obliqua obsoleta longitudinaliter subdivisae; 2ᵈᵃ antice fortiter angustata fere sessili tertiae obliquae magnitudine fere aequalis. Vena transverso discoidalis prima variabili modo in apice areolae cubitalis primae (♂) aut interstitialiter (♀) excipi videtur. Vena transverso-discoidalis secunda circiter in medio areolae cub. 2ᵈᵃᵉ ingreditur. Areola submedialis 2ᵈᵃ (externa) prima multo brevior sua latitudine longior est. Vena basalis fere interstitialis subcostam longitudine stigmatis brevioris ante stigma attingit.

Alae posteriores: Retinaculum duplum. Pars brevior ante-, pars longior post originem venae radialis sita, utraque pars ab origine venae radialis paullo remota. Vena cubitalis alar. posteriorum evidenter ante aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis magnus area submediali longior. Pedes valde spinosi. Coxae intermediae paullo distantes. Tibiae intermediae 2-calcaratae. Tarsorum anticorum pecten tarsale (♀) exstat. Spinae pectinis tarsalis paucae validae apicem versus incrassatae fere lanceolatae. Coxae posticae margine interiore processu spiniformi truncato instructae. Femora postica subtus (♀) longe- ♂ brevius nigro-ciliata. Tarsorum unguiculi non dentati pulvillo parvo instructi species nigra abdomine rubro et nigro-variegato.

Diploplectron Kriegeri n. sp. m.

Gestalt einer *Astata* mit etwas weniger dreieckigem verlängerten Abdomen.

Die langovalen Netzaugen sind in beiden Geschlechtern weit von einander getrennt. Ihre inneren Ränder convergiren deutlich zum Scheitel hin, sind aber nicht stark dahin verengt. Die Nebenaugen sind rund, stehen in gleichseitigem Dreieck. Ihre Horizontale liegt vor der Scheiteltangente der Netzaugen. Die hinteren sind von den Netzaugen etwas weiter entfernt als unter einander. Stirn flach gewölbt, Hinterhaupt und Schläfen nicht verdickt, flach gewölbt, nach hinten stark zurückgezogen, Hinterränder um das verhältnissmässig kleine Foramen occipitale herum fein erhaben gerandet, beim ♂ undeutlicher als beim ♀. Stirn und Scheitel ohne Wülte, das vordere, etwas grössere Nebenauge liegt in einer flachen Vertiefung.

Die Fühlerinsertion befindet sich knapp an der Grenze von Stirn und Clypeus. Fühlergruben sehr flach. Die Sculptur der Stirn besteht in einer feinen Runzelstrichelung. Diese verläuft in den Fühlergruben und der unteren Stirnhälfte quer, darüber und um die Nebenaugen herum in einer nach beiden Seiten ein wenig divergirenden Längsrichtung. In der Mitte zeigt sie eine sehr feine Längslinie, die weder Clypeus noch vorderes Nebenauge erreicht. Der Scheitel oberhalb der Netzaugen, Hinterhaupt und Schläfen sind sehr fein zerstreut punktirt und zeigen bei stärkerer Ver-

grösserung eine feine, nicht regelmässige Runzelung; die Theile daher mattglänzend. Der Clypeus quer, vorn ziemlich gerade abgestutzt, in der Mitte breit rechteckig (♀) vorgezogen, der Rand dieser Platte gerade ohne Ausrandung etwas aufgeworfen, mit einer schwarzen, nicht auffallend langen Randbewimperung, welche sparsam steht und sich über den ganzen Vorderrand des Clypeus bis zu den Kiefern fortsetzt. Mit einem abgerundet dreieckigen Fortsatz ragt der Clypeus nach oben zwischen die Fühlerinsertion, etwa bis zur oberen Grenzlinie der Insertion. Der Clypeus ist glatt und glänzend mit einzelnen grösseren, borstenförmige Haare tragenden Punkten. Beim ♂ ist die vorragende Platte kleiner, mehr trapezförmig, weniger deutlich aufgeworfen und schwächer und kürzer bewimpert. Clypeus- und Stirngrenze seitlich deutlich. Wangen in ♀ ♂ deutlich entwickelt, beim ♀ etwa von der Länge des Pedicellus der Fühler, beim ♂ etwas länger. Sie sind nahezu glatt und glänzend. Beim ♂ trägt der Aussenrand der Kiefer etwa in der Mitte je einen abstehenden, aus dicht stehenden Haaren gebildeten, pinselförmigen Zipfel schwarzer Färbung. Kiefer am Unterrande etwas geschweift, innen nahe der Spitze mit einem Zahn, acuter Spitze und einem stumpfwinkeligen Ausschnitt im oberen Drittel. Lippe nicht sichtbar, Zunge kurz.

Collare gut entwickelt, unter das Niveau des Dorsulum niedergedrückt, fein quergerunzelt mit einzelnen eingestochenen Punkten, daher mattglänzend; schmäler als das Dorsulum mit parallelen Seiten. Die Schulterbeulen erreichen die Flügelschuppen nicht. Sie sind klein, glänzend, mit einzelnen unregelmässigen Punkten und nicht gewimpert. Dorsulum wegen dichter feiner Längsrunzelung matt glänzend, breiter als lang, vom Scutellum durch eine Naht gut geschieden, an der Flügelwurzel in kurzer Ausdehnung erhaben gerandet, vorn mit einzelnen eingestochenen Punkten. An beiden Seiten sieht man parallel den Seitenrändern eine feine glänzende kurze Linie auf der Scheibe, die vorn und hinten abgekürzt ist.

Schildchen querrechteckig, im Niveau des Dorsulum und wie dieses flach gewölbt, sehr fein längsstrichelig, daher etwas glänzender als das Dorsulum. Metanotum sehr schmal, etwas tiefer liegend als das Scutellum, ein Mitteltheil nur wenig auffallend entwickelt, die Seitentheile des Scutellum und Metanotum gut abgesetzt, von glatten erhabenen Rändern begrenzt und dazwischen vertieft; diese Vertiefungen glatt und glänzend. Mittelsegment länger als das Dorsulum, länger als breit, ohne Area cordiformis. Der horizontale Theil hinten langoval abgerundet, netzförmig gerunzelt; abschüssiger Theil im stumpfen Winkel abfallend, unregelmässig quergerunzelt, die Seiten abgerundet rechtwinkelig abfallend, mit schräg nach vorn gehender, etwas unregelmässiger Runzelung. Das Stigma ziemlich weit vom Vorderrande entfernt; keine Stigmafurche. Mesopleuren gerundet verdickt, ohne Epicnemialfläche. Die Episternal- und Epimeralnaht sind entwickelt. Episternum und Epimerum wie der übrige Pleurentheil dicht quergestrichelt mit einzelnen eingestochenen Punkten, die auf dem Epimerum nahezu fehlen und dieses daher hervorheben. Die Oberfläche der Mesopleuren ebenfalls matt glänzend. Mesosternum flach ausgehöhlt, in der Mitte mit Längsrinne. Die Mittelhüften ziemlich weit und deutlich getrennt. Metapleuren schmal, von den Mesopleuren gut durch Naht getrennt, weniger gut vom Mittelsegment, schwach querrunzelig. Abdomen von weniger dreieckiger Gestalt als bei *Astata,* etwas verlängerter, im Ganzen langoval.

Der erste Dorsalring an der Basis etwas eingedrückt und überdies beim ♀ mit feiner Längslinie in der Mitte, die den Hinterrand nicht erreicht. Die mittleren Dorsalringe haben schwach niedergedrückte Endränder und eine mikroskopisch feine Grundsculptur, die sie mit Ausnahme des ersten matt erscheinen lässt. Nur die Endringe



zeigen am Hinterrande einzelne grössere Punkte. Das obere Analsegment zeigt beim ♀ ein spitz dreieckiges Pygidialfeld, das seitlich fein gerandet ist und dieselbe mikroskopisch feine Grundpunktirung führt, daher ebenfalls matt erscheint. Beim ♂ ist kein Pygidialfeld abgegrenzt und das kurz dreieckige Analsegment glänzender. Die Bauchringe sind flach gewölbt, die mittleren ebenfalls mit schwach, aber deutlich niedergedrückten Endrändern, glänzend, einzeln punktirt, beim ♀ der letzte spitz dreieckig zur Mitte kielförmig, zugeschärft von den Seiten her.

Fühlerschaft dick, Pedicellus kurz, nicht quer, beim ♀ Glied 3 deutlich länger als 4, beim ♂ die Differenz unbedeutend. Die Dicke nimmt bis zum siebenten Glied zu, dann wieder ab. Letztes Glied spitz abgerundet.

Vorderflügel: Alle drei Cubitalzellen werden von einer obsoleten Ader durchsetzt. Die Queradern zeigen da, wo sie von dieser Ader getroffen werden, Resorptionsstellen. Der Basallappen im Hinterflügel ist sehr gross, überragt die Submedialzelle. Die Anallappenbucht und Basallappenbucht daher dicht zusammenliegend.

Beine ziemlich stark mit Dörnchen besetzt, am schwächsten die Vorderbeine, am stärksten die Hinterbeine. ♀ mit einem sparsam stehenden Tarsalkamm. Der Metatarsus trägt vier, der folgende Tarsus zwei, die übrigen je einen der starken, fast lanzenspitzenförmigen Kammstrahlen. Ausserdem trägt das ♀ an der Unterseite der Hinterschenkel eine Reihe langer, feiner schwarzer Wimperhaare, die sehr einzeln angeordnet stehen. Auch das ♂ hat letztere, aber dieselben sind viel kürzer, noch sparsamer stehend und wenig auffallend. Einen Tarsenkamm führt das ♂ nicht.

Die Färbung des Thieres ist schwarz, matt glänzend. Beim ♀ ist das Abdomen rothbraun, nur die äusserste Basis und die Spitze dunkel, beim ♂ die letzten drei Abdominalringe deutlicher schwarz und die Kieferspitzen braun. Die Flügel sind gegen die Spitze schwach getrübt, sonst hell mit schwarzbraunen Adern. Körperbehaarung sehr spärlich, auch beim ♂. Sie verdeckt die Sculptur nirgends, wie solches bei manchen *Astata*-♂ der Fall, und ist mässig lang und weisslich. An folgenden Stellen steht sie etwas dichter: Scheitel und Umgebung des Foramen occipitale, Pronotum, Dorsulum, Metanotum, Mittelsegmentseiten und Pars declivis, Unterseite des Thorax. Gesicht und Abdomen sind in beiden Geschlechtern nahezu kahl.

Ich fing je ein ♂ und ein ♀ am 24. und 26./11. 1897 auf sterilem Sandboden. Die Art benenne ich zu Ehren meines geehrten Freundes Dr. Richard Krieger in Leipzig. Typen in meiner Sammlung.

Länge ♀ $8^1/_2$ Mm., ♂ $7^1/_2$ Mm.

Mesopalarus n. g. m.

Oculi basim mandibularum attingunt. Orbitae interiores non emarginatae verticem versus distincte converguntur. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-labiales 4-articulati. Labium et maxillarum stipes brevia, lingua satis longa. Mandibulae curvatae margine interiore ante apicem non dentatae apice simplice satis obtuso; margine inferiore vix excisae. Occiput et tempora magna. Antennae breves (♀ 12 articulatae) oculos longitudine vix superantes fronti supra clypeum insertae inter se longe distant; flagellum apicem versus incrassatum mediocriter clavatum scapo breve.

Collare transversum dorsulo multo humilius medio transverse excavatum marginibus anteriore et posteriore elevatis thorace multo angustius. Tubercula humeralia alarum tegulas haud attingunt.

Sutura episternalis mesothoracis exstat. Epimerum et sternum sutura indistincta sed visibili separantur. Epicnemium in parte anteriore mesopleurarum exstat. Mesopleurae incrassatae. Sternum mesothoracis subtus profunde longitudinaliter excavatum sulco lato longitudinali mediano; parte anteriore sulci carina brevi elevata instructum; pars posterior sulci angustior et profundior est. Metapleurae antice a mesopleuris distincte-postice a segmento mediano indistinctius discretae.

Segmentum medianum rotundatum dorsulo brevius postice ad perpendiculum abruptum. Area magna cordiformis partem dorsalem segmenti mediani praeoccupat. Latera rotundata, stigma prope metanoti latera situm. Segmentum medianum sulco ad stigma vergente et processu laterali caret.

Abdominis segmenta dorsalia 6, ventralia 6 (♀). Abdominis segmentum primum sessile excavatione dorsali ut in Palari ♀ ♀. Segmentum ventrale secundum medio mediocriter rotundato elevatum ut in Gorytis speciebus nonnullis. Segmentum anale (♀) area pygidiali triangulari medio carina longitudinali elevata instructum. Segmenta dorsalia 1—5 marginibus depressis. Abdominis forma uti *Tachysphex*.

Alae anteriores (Taf. XV, Fig. 13): Pterostigma angustum oblongum. Area radialis oblonga apice rotundata appendiculata. Areolae cubitales 2; secunda fere triplo minor quam prima aream radialem versus valde angustata venas transverso-discoidales excipit. Area submedialis I^{ma} quam II^{da} vix longior, ante originem venae basalis clausa; haec subcostam satis longe ante pterostigma attingit.

Alae posteriores: Retinaculum haud interruptum ab origine venae radialis non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobulus basalis areolam submedialem dimidiatam longitudine vix superat.

Pedes spinosi. Coxae intermediae inter se late distant. Coxae posticae subtus parte inferiore processu spiniformi satis longo obtuso instructae. Tibiae intermediae I calcaratae. Tarsi anteriores (♀) pectine tarsali e spinis tenuissimis longis composito praediti. Unguiculi haud dentati, pulvilli breves.

Caput, thorax et abdomen fere glabra.

Kopf (Taf. XV, Fig. 5) breiter als das Bruststück. Netzaugen oval und nicht ausgerandet. Sie erreichen mit ihrem Unterrand die Oberkieferbasis. Ihre Innenränder convergiren deutlich gegen den Scheitel. Die grösste Annäherung erreichen sie ungefähr in der Linie des vorderen Nebenauges. Letztere sind rund, flach gewölbt und liegen in flachen Grübchen in einem stumpfwinkeligen Dreieck, dessen Basis weit vor der Scheiteltangente der Netzaugen gelegen. Stirne ohne Wülste, ziemlich flach, aber wie die stark entwickelten Hinterhaupt und Schläfen grob, wenn auch nicht sehr dicht punktirt. Stirn und Kopfschild ausser den kleinen flachen und glatten Fühlergruben silberig tomentirt. Dieses Toment verdeckt die Sculptur und den Vorderrand des Clypeus und reicht an den Netzaugenseiten höher hinauf als in der Mitte, erreicht die Höhe des vorderen Nebenauges aber bei Weitem nicht. Oberkiefer gebogen, innen und an der ziemlich stumpfen Spitze nicht bewehrt. Aussenkante sehr flach ausgeschnitten im oberen Drittel. Kiefertaster sechs-, Lippentaster viergliederig; Oberlippe versteckt. Clypeus mehr als dreimal so breit als lang, die Seiten flach, die Mitte aufgetrieben mit einer spiegelglatten, etwas erhabenen Mittellinie, welche, am Hinterrande des Clypeus beginnend, sich auf der Höhe der Auftreibung in zwei kurze Seitenäste theilt. Dieselben sind nur in etwa derselben Länge wie der Hauptast deutlich. Die mittlere Erhebung des Clypeus fällt vorn schräg zum Clypeus ab, ohne den Vorderrand zu erreichen. Der Vorderrand, soweit die silberige Pubescenz dies erkennen lässt, ist an den Seiten gerade abgestutzt, in der Mitte vorgezogen und ausgeschnitten, in der Mitte dieses Ausschnittes



ein Zahn. So entstehen drei Zähne, von denen der mittlere der längste. Fühler knapp oberhalb des Clypeus der Stirn eingefügt, der mittlere Theil der Stirn oberhalb der Fühlerinsertion sehr schwach erhaben mit einem feinen undeutlichen und unregelmässigen Längsrunzelstreifen. Hinterhaupt und Schläfen stark entwickelt, ihre Hinterränder fein, aber deutlich gerandet. Die grobe unregelmässige, ziemlich weitläufige Punktirung beginnt mit der oberen Grenze des Silbertomentes, reicht in der Mitte tiefer hinab zwischen die Fühler als an den Seiten und bedeckt diesen Theil der Stirn, den Hinterkopf und die Schläfen bis zur Randlinie. An der unteren Stirnpartie und auf dem Kopfschilde unter dem Toment wird die Punktirung feiner, bleibt aber unregelmässig. Der hintere ausgehöhlte Theil des Kopfes ist glatt und glänzend, die Schläfen verjüngen sich allmälig zur Oberkieferbasis. Ihre Unterseite ist glatt glänzend und mit einzelnen Punkten besetzt. Oberer Stirntheil, Hinterkopf und Schläfen mit einer sehr kurzen braunen Behaarung, welche die Sculptur nirgends verdeckt, Fühler kurz (♀), die obere Augengrenze kaum überragend, der Schaft kurz, zweites Glied etwas quer knopfförmig, drittes und viertes an Länge kaum verschieden, länger als das zweite, die folgenden an Länge und Dicke zunehmend, das letzte schwach verjüngt abgerundet, die Fühler daher schwach keulenförmig.

Collare ziemlich entwickelt, breiter als lang, quer eingesattelt mit aufgebogenem Hinter- und Vorderrande. Es liegt unter dem Niveau des Dorsulum und ist bedeutend schmäler als der Mesothorax. Die Punktirung ist unregelmässig, fast fein runzelig mit einzelnen grösseren Punkten am Hinterrande. Am Vorderrande mit einer schmalen braungelben, spiegelnden Gelenkfläche für den Kopf. Behaarung dieselbe wie die des oberen Kopftheiles. Schulterbeulen reichen nicht bis zu den Flügelschuppen heran. Diese sind glatt glänzend mit einzelnen Punkten und einer schwachen helleren hinteren Randbewimperung. Mesopleuren stark entwickelt und grob punktirt. Betrachtet man sie von der Flügelwurzel her, so sieht man die Episternalnaht, sowie eine quere, von der ersteren abgehenden nicht so deutliche Furche an der Grenze des oberen Drittels, welche das Epimerum abtrennt. Eine flache Epicnemialfläche ist auf der vorderen Mesopleurenseite ausgebildet. Die grobe Punktirung der Mesopleuren hat einzelne unregelmässig gestaltete glatte Flächen, besonders gerade oberhalb der Quernaht. Unterseite des Sternum mesothoracis in der Mitte tief ausgehöhlt mit einer mittleren vertieften Längsfurche, die sich vorn verbreitert, nach hinten verschmälert und in ihrem vorderen Theile einen erhabenen kurzen Längskiel, im hinteren eine noch mehr vertiefte glatte glänzende Längsgrube besitzt. Die grobe Punktirung der Mesopleuren wird in der Längsfurche feiner. Die Metapleuren von den Mesopleuren durch eine deutliche Naht, vom Mittelsegment weniger deutlich durch Naht getrennt, die in ihrem unteren Theile vertieft ist. Die Punktirung der Metapleuren ist oben etwas querrunzelig, dann folgt eine unregelmässig begrenzte glatte Stelle, unten unregelmässige, zur Runzelung neigende Punkte. Das Dorsulum mesothoracis flach gewölbt. Da, wo es bogenförmig die Flügelwurzel umfasst, ist es aufgeworfen und scharf gerandet. Vom Scutellum wird es durch eine quere, ziemlich stark vertiefte, schwach halbmondförmige Naht, deren concave Seite nach vorn zeigt, geschieden. Diese Naht ist einzeln und tief punktirt. Sie erreicht mit ihren Enden nicht die Seitenränder des Dorsulum, sondern endet beiderseits in einigem Abstand von den Flügelwurzeln. Das Scutum dorsuli in der Mitte glatt und glänzend, an den Seiten und am Scutellum mit sparsamen grossen Punkten besetzt, ebenso am Vorderrande, wo die Punktirung näher dem Collare dichter, gedrängter und unregelmässig, fast runzelig wird. Scutellum glatt glänzend mit einzelnen grossen Punkten und einer fast reihenartig geordneten queren Punktreihe am

Hinterrand. Es liegt flach im Niveau des Dorsulum. Metanotum flach nach hinten geneigt, so breit wie der Hinterrand des Scutellum, vorn schwach gerundet, etwa viermal breiter als lang und mässig grob gedrängt punktirt. Die gut abgesetzten und niedergedrückten Seiten des Scutellum und des Metanotum mit schmaler silberiger Tomentirung. Mittelsegment kurz gerundet, kürzer als der Mesothorax. Der flach nach hinten und abwärts geneigte horizontale Theil wird ganz von einem grossen herzförmigen Raume eingenommen, welcher zum Theile noch auf die abschüssigen Flächen, namentlich hinten übergreift und eine regelmässige verbreiterte Herzform darstellt. In der vorderen Hälfte um das Scutellum metanoti eine kreissegmentförmige, etwas niedergedrückte Zone, die von einer Reihe an den Seiten längerer, im Mitteltheil kürzerer, unter sich paralleler erhabener Längskielchen durchsetzt ist, welche nicht ganz regelmässig stehen, aber ziemlich deutlich zu zählen sind. In der Mittellinie dieser Zone steht ein stärker hervorragender ⊥ Längskiel, an dessen hinterem Endpunkt sich ein grosses tiefes und längsovales Grübchen anschliesst, das grösstentheils dem hinteren glatten Theil der Area cordiformis angehört und hinten glatt und glänzend ist, an der oberen Grenze zwei Querrunzeln aufweist. Die hintere Grenze des Grübchens liegt an der Grenze des horizontalen und abschüssigen Theiles des Mittelsegmentes. Der übrige Theil der Area cordiformis ist glatt und glänzend. Der hintere Theil des Mittelsegmentes steil abschüssig, die Seiten gerundet mit dicht runzeliger Punktirung, die beiden seitlichen unteren Flächen etwas flach vertieft und weniger dicht punktirt.

Das Mittelsegment trägt, abgesehen von der Area cordiformis, eine kurze weissliche, ziemlich dichte Behaarung, die die Sculptur nicht verdeckt. Stigma des Segmentum medianum dicht am Metanotum liegend. Stigmenfurche fehlend.

Abdomen ungefähr von der Form eines *Tachysphex*. Die grösste Breite liegt etwa im zweiten Abdominalring. Sechs Rücken- und sechs Bauchringe sichtbar (♀). Der erste breit sitzende Dorsalring mit einer grossen Aushöhlung in der Mitte wie bei *Palarus* ♀ ♀. Diese Aushöhlung rund, nicht ausgezeichnet, mit derselben Punktirung wie der übrige Theil des Segmentes, nur vorn zeigt sie eine undeutliche, schwach vertiefte feine Längslinie. Die drei ersten Dorsalringe sind an Länge kaum verschieden, der vierte kürzer, der fünfte stark verkürzt. Die fünf ersten Dorsalringe mit niedergedrückten Endrändern und glatten gelblichbraunen Endsäumen. Punktirung oben dicht und mässig stark, auf dem fünften Ring weitläufiger, feiner auf den niedergedrückten Endrändern. Sechster Dorsalring mit dreieckigem, gut begrenztem Pygidium, das einen vorn stärker hervortretenden glatten erhabenen Längskiel in der Mittellinie aufweist, der die Spitze kaum erreicht. Die Sculptur des Pygidium zeigt einzelne nicht dicht stehende, grobe und unregelmässige Punkte beiderseits vom Längskiel. Da auf dem Abdomen nur eine sehr kurze Haarbekleidung namentlich seitlich und in den oberen Seitenecken der Segmente sichtbar, so ist die Oberfläche eine mattglänzende. Auf der Bauchseite ist der zweite Ring wie bei manchen *Gorytes*-Arten flach erhaben in der Mitte, mit gröberer und dichterer Punktirung als auf den übrigen Ventralringen. Der dritte zeigt in der Mitte eine kleinere, der vierte und fünfte grössere glatte Stellen; der sechste dreieckig zugespitzt, fast ganz glatt, nur im hinteren Theil mit einigen sparsamen Punkten. Die 3—6 Bauchringe sind abgeflacht, ohne Wölbung. Der erste Ventralring zeigt vorn einen kurzen Mittelkiel, hinten eine steil abfallende kleine Fläche. Der erste und zweite Dorsalring sind an der Umschlagsstelle gerandet, der erste deutlicher als der zweite, die folgenden nicht.

Vorderflügel: Pterostigma schmal oblong, deutlich. Radialzelle oblong, vorn abgerundet mit Anhangszelle. Die Verengerung der Radialzelle ist vom Einmündungs-



punkte der zweiten Cubitalquerader an geradliniger als vor dieser. Zwei Cubitalzellen. Die zweite, welche beide Discoidalquernerven aufnimmt, an der Radialzelle stark verengt. Die erste Submedialzelle ungefähr von der Länge der zweiten. Basalader entspringt hinter dem Abschluss der ersten Submedialzelle. Die Entfernung ihrer Einmündungsstelle in die Unterrandader vom Pterostigma länger als ihr der ersten Cubitalzelle angehörender Theil. Cubital- und Discoidalader sind bis nahe an den Flügelrand fortgesetzt als Venae spuriae. Die beiden rücklaufenden Adern münden in die zweite Cubitalzelle je nahe bei einer der Ecken.

Hinterflügel: Retinaculum nicht unterbrochen, dicht hinter dem Ursprung der Radialvene anfangend, aus etwa 12 Häkchen bestehend. Cubitalvene weit nach Abschluss der Submedialzelle entspringend. Medialzelle mit zwei Venae spuriae. Basallappen etwa halb so lang als die Submedialzelle. Vorderflügel und Hinterflügel rauchgrau getrübt, ein wenig irisirend.

Beine bewehrt. Mittelbeine stehen weit von einander ab. Coxen der Hinterbeine haben nahe ihrem hinteren und inneren Ende einen deutlichen stumpfen Fortsatz. Mittelschienen einspornig. Vordertarsenkamm aus langen feinen Borsten bestehend. Klauen klein und nicht gezähnt, Ballen derselben deutlich, aber kurz. Die vorderen Schienen kaum, die mittleren etwas stärker, die Hinterschienen am stärksten mit Dörnchen besetzt.

Färbung: Das ganze Thier ist schwarz, mehr weniger glänzend, je nach der localen Punktirung. Mandibeln braunroth mit dunkler Wurzel und Spitze. Braunroth sind ferner die Flügelschuppen und die ganzen Beine mit Ausnahme der braunschwarzen Coxen und Schenkelringe. Die Bauchringe sind wie die äussersten glatten Dorsalsegmentsäume verwaschen braun, ebenso das Pygidialfeld.

Länge 10 Mm.

Mesopalarus[1]) **Mayri** n. sp. m.

Ein ♀ fing ich am 25./12. 1896 in der Nähe von Port Elizabeth (Capcolonie) auf einer Blume.

Ich erlaube mir, die interessante neue Form nach Herrn Professor Dr. Mayr in Wien zu benennen.

Nach meiner Ansicht ist dieses Genus in die Nähe von *Palarus* einzuordnen. In der Bestimmungstabelle der *Sphegiden*-Genera von Kohl ist das Genus unter Nr. 19 neben *Dinetus* und *Gasterosericus* einzuordnen und zu diesen Gattungen unter nachstehenden Gegensätzen zu stellen:

19 — Die zweite Cubitalzelle nimmt beide rücklaufenden Adern auf. Basalader der Vorderflügel entspringt hinter dem Abschlusse der inneren Submedialzelle an der Medialader. In den Hinterflügeln entspringt die Cubitalader ebenfalls hinter dem Abschlusse der Submedialzelle. Basallappen kürzer als die Submedialzelle der Hinterflügel, kaum mehr als halb so lang als die Submedialzelle. Hintere Nebenaugen regelmässig, rund, flach gewölbt und von einander entfernt. Mittelschienen einspornig (♀). Mittelhüften in weitem Abstande von einander eingefügt. Aethiopische Region. Körper fast nackt. Gen. *Mesopalarus* Brauns.

[1]) *Mesopalarus* ist eine Form von der Gattung *Helioryctes* Sm., bei welcher im Vorderflügel die gestielte zweite Cubitalzelle verschwunden ist; es dürfte deshalb gut sein, *Mesopalarus* als Untergattung von *Helioryctes* im Auge zu behalten. — Fr. Kohl.



Gorytes vicarius Handl. ♂ ♀ m.

Gruppe des *G. elegans* Lep.

Drei ♀ und vier ♂ scheinen zu dieser von Handlirsch in seinen Nachträgen im ♂-Geschlecht beschriebenen Art zu gehören. Da Handlirsch nur ein ♂ gesehen hat, mache ich einige Zusätze zu seiner Beschreibung.

♂. Das zehnte Fühlerglied ist sehr deutlich unten ausgeschnitten, die folgenden beiden kaum erkennbar. Die Episternalfurche ist nur oben ausgeprägt, nach unten erloschen. Epimeralfurche deutlich. Ein deutliches Epicnemialfeld, das durch seine glatte Sculptur gut von den Mesopleuren absticht, ist durch eine scharfe Kante abgetrennt. Die Area dorsalis des Medialsegmentes würde ich auch beim ♂ nicht »irregulariter rugosa« nennen. Sie ist entschieden »longitudinaliter rugosa« mit deutlichen, wenn auch nicht ganz regelmässigen Längsrunzeln. Die dritte Cubitalzelle ist fast parallelseitig, nach vorn sehr wenig verengt. Ausser dem Clypeus ist auch noch die Oberlippe constant weissgelb. Die Binde des fünften Segmentes ist bei meinen Exemplaren nur auf die Mitte des Segmentes beschränkt, seitlich abgekürzt. Sie neigt zum Verschwinden, und zwar von vorn nach hinten. Bei einem ♂ ist nur eine Spur am Hinterrande vorhanden, bei zwei ♂ die gelbe Farbe völlig verschwunden und das Segment ganz schwarz. Thorax unten und der Vordertheil des Kopfes mit einer ziemlich dichten feinen weissen Seidenbehaarung.

♀. Das über die Sculptur Gesagte trifft auch beim ♀ zu. Die ♀ sind etwas grösser. Die Punktirung des Körpers ist gröber und auf dem Dorsulum auch dichter. Die Behaarung nicht so dicht wie beim ♂. Die gelbe Binde des fünften Segmentes in der Mitte vorhanden. Ich würde diese Binde eher als mehr weniger trapezförmigen Fleck, der dem Hinterrande näher als dem Vorderrande steht, bezeichnen. Der Clypeus ist schwarz, nur seitlich in Fortsetzung der gelben Orbitalränder breit gelb gesäumt. Oberlippe gelb. Die Fühler sind braunschwarz, unten und an der Spitze wenig heller. Die deutliche Längsrunzelung des Mittelfeldes des Medialsegmentes ist noch ausgeprägter wie beim ♂. Das Pygidialfeld mit groben, etwas längsrissigen, nicht sehr dicht stehenden Punkten, seitlich fein gerandet. Form des Pygidiums gleichschenkelig dreieckig. Die Bedornung der Schienen und Tarsen ist zart und dünn, von hellerer Farbe. Die Klauen sind stark, ebenso die Pulvillen. Der Tarsenkamm besteht aus mittellangen kräftigen starren Borsten, die nur sparsam angeordnet stehen und kürzer sind als der Metatarsus.

♂ ♀. Die das Epicnemium abgrenzende Kante biegt sich unten etwas um nach den Mittelbeinen und trennt, wenn auch etwas undeutlicher als im oberen Verlaufe, das Mesosternum von den Mesopleuren.

Im Uebrigen stimmt Handlirsch' Beschreibung so gut, dass ich keinen Zweifel in die Identität setze.

Ich fing ein ♀ mit seiner Beute, einer kleinen Cicadinenlarve.

Port Elizabeth, Capcolonie. 25./10. ♂, 24./11. ♂, 26./11. ♀, 1./12. ♀.

Typen in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien und in der meinigen.

Gorytes Kraepelini n. sp. m. ♀ ♂.

Gruppe des *G. bilunulatus* Costa.

♂. Antennarum articuli 10, 11, 12 distincte excisi. Antennae ♀ ♂ graciles. Mesosternum longitudinaliter carinulatum, ab episterno et epicnemio carina non separatum.



Oculi clypeum versus vix convergentes. Sutura inter dorsulum et scutellum foveolata. Segmentum abdominis primum coarctatum petiolatum. Segmentum ♂ abdominis ventrale octavum bifurcatum. Area segmenti mediani bene limitata longitudinaliter radiatim carinulata. Alarum posticarum area analis in origine venae cubitalis terminata. Tibiae posticae sparsim spinulosae, pulvilli distincti. Pecten tarsale ♀ pedum anticorum longum.

Caput rotundatum, occipite paullo elevato, tumidulo; occiput temporaque marginata. Occiput et tempora magna, haec subparallela. Clypeus latissimus, fere trapezinus, in medio convexus, in margine anteriore truncatus et submarginatus, in mare non barbatus. Mesosternum cum epicnemio confusum, ab episterno punctatura distincte nec non carina separatum. Segmenti mediani area bene limitata, in medio longitudinaliter carinulata, in lateribus radiatim strigosa. Partes lateralis et declivis segmenti mediani non limitatae valde irregulariter striato-rugosae.

Alae hyalinae, fusco variegatae. Area cubitalis tertia inferne latior quam superne. Abdominis segmentum primum fere petiolatum, lateribus rectis. Forma segmenti supra visa trapeziformis. Segmentum dorsale secundum convexum, antea plus quam postice attenuatum, subcampaniforme. Segmentum ventrale secundum parum convexum. Clypeus, frons, vertex, occiput et tempora haud dense et mediocriter punctata. Episterna crasse punctata, epicnemium et mesosternum et prosternum fere laevia, sparsis punctis praedita. Mesopleurae in apice truncatae. Metapleurae bene separatae in parte superiore crasse punctatae, subtus fere laeves. Margines laterales segmenti mediani subtus metapleuras versus late laeves. Collare in medio transversaliter valde depressum, in depressione nitida antea carinulis brevibus longitudinalibus instructum. Dorsulum et scutellum crasse punctatum, metanoti pars media laevis, vel vix punctata. Abdominis segmenta dorsalia nitida densius subtiliter punctata. Area pygidialis ♀ punctis parcis crassioribus instructa. Valvula analis ♂ supra fere laevis. Segmenta ventralia nitida, parum in ♀ subtilius, in ♂ crassius punctata. Tubercula humeralia et tegulae laevia nitida.

Corpus nigrum, vix pubescens. Mandibulae rufae apice obscuriore. Rufa sunt antennae, clypeus ♂ pro parte, tegulae, margo posterior elevatus collaris, pedes anteriores, postici ex parte. Flava sunt labrum, clypeus ♀ ex parte, orbitae angustissimae internae, metanoti pars media, fasciae marginales segmenti dorsalis primi, haec in medio antrorsum concava, et segmenti dorsalis secundi, haec in medio attenuata, integrae, haud interruptae. Coxae cum trochanteribus nigrae. Pedes postici magna ex parte fusci. Margo pronoti ♂ nonnunquam flavus, tubercula humeralia et macula epimeralis ♂ nonnunquam rufa. Pecten tarsale et pedum spinulae lutea. Alae fusco variegatae.

Long. 11—12 mm.

Diese schöne Art aus der oben bezeichneten Gruppe Handlirsch' finde ich auch im Nachtrag dieses Autors nicht beschrieben. Von den vom Cap bisher beschriebenen Arten ist sie leicht zu unterscheiden.

Kopfschild etwas convex, Stirn flach. Die inneren Augenränder sind fast parallel. Ocellen fast in einem rechtwinkeligen Dreieck angeordnet. Die hinteren sind demnach unter sich etwas weiter entfernt als vom vorderen und stehen etwa in derselben Entfernung von den Netzaugen wie unter sich. Hinterhaupt und Schläfen sind stark entwickelt, hinten wenig verschmälert und deutlich gerandet. Das Hinterhaupt ist etwas aufgetrieben in der Mitte vor seinem Hinterrande. Die Stirn zeigt eine unbedeutende feine Längsrinne oberhalb der Fühler und ist vor dem vorderen Nebenauge und seitlich von den hinteren etwas in der Länge eingedrückt.

Fühler (Taf. XV, Fig. 9) von einander etwas weiter inserirt als vom Clypeus, in beiden Geschlechtern sehr schlank; beim ♀ sind sie dünner, beim ♂ dicker, mit kürzerem und dickerem Schafte und unterhalb leicht ausgeschnittenem 10., 11. und 12. Gliede.

Thorax ziemlich viereckig. Ein Epicnemialfeld, welches durch seine Glätte und geringe Punktirung stark von den Pleuren absticht, ist vorzüglich abgesetzt von den Mesopleuren durch eine Kante, welche von den Schulterbeulen bis zur Umschlagsstelle der Pleuren verläuft und dort ohne scharfe Grenze aufhört. Das Episternum ist mit dem Sternum verschmolzen und fällt an der Grenze beider nur durch den Unterschied der stark punktirten Mesopleuren und des schwach und fein punktirten Mesosternums in die Augen. Der Uebergang dieser beiden Punktirungen geschieht fast unvermittelt. Das Epicnemialfeld ist vom Sternum nicht geschieden, weder durch verschiedene Punktirung, noch durch eine Kante. Das Epimerum ist nur undeutlich abgegrenzt. Das Dorsulum umgreift die Flügelwurzel mit einer plattenförmigen, etwas erhabenen gerundeten Kante. Oben ist es nicht sehr dicht, aber ziemlich derb punktirt, etwas glänzend. Pronotum tief eingesattelt. In der Einsattelung stehen vorne querüber kurze Längskielchen. Der hintere erhabene Rand ist gerundet und ohne Ausschnitt. Das grosse Mittelfeld des Medialsegmentes ist durch feine Furchen begrenzt, oben längs und radiär gerunzelt auf der ganzen Fläche. Diese Runzeln durchsetzen deutlich die begrenzenden Furchen und gehen in die unregelmässige Runzelung des Mittelsegmentes über. Der Mitteltheil des Metanotum ist nahezu glatt.

Flügel (Taf. XV, Fig. 3) hell mit lichtbraunem Geäder und gelbem Stigma, durch dunkle Makeln, die in ihrem Kern noch dunkler werden, bunt gescheckt. Dunkel sind die Radialzelle, erste Cubitalzelle im Umkreis, zweite und dritte Cubitalzelle, beide Discoidalzellen, Spitze der ersten und die zweite Submedialzelle, die Spitzenhälfte der Hinterflügel. Schulterquerader hinter dem Ursprung der Medialader. Cubitus bis zum Spitzenrande deutlich.

♀. Kammstrahlen der Vordertarsen kürzer als der Metatarsus. Das erste Segment ist stielförmig, viel schmäler als das zweite, hinten aber nicht eingeschnürt. Von oben gesehen ist es hoch trapezförmig, die Seiten gerade, nicht gerundet, kann auch als abgestutzt kegelförmig bezeichnet werden. An der Basis beiderseits ein kurzer Längskiel. Das zweite Dorsalsegment schwach glockenförmig. Die achte Bauchplatte des ♂ tief gespalten, so dass zwei Spitzen aus dem Hinterleibsende hervorragen.

Der Kopf mässig dicht und fein punktirt. Vordersaum des Clypeus und die Oberlippe glatt. Kopf mit zweierlei Punktirung, eine sehr feine und dichte Grundpunktirung und eine zweite gröbere und zerstreutere. Auch das Dorsulum hat zwischen der groben noch eine mikroskopisch feine. Die Theile sind daher verhältnissmässig matt. Auf dem Abdomen befindet sich zwischen den Punkten eine dichte, mikroskopisch feine Längsrunzelung.

Ich untersuchte drei ♀ und zwei ♂. Die Art ist sehr selten und findet sich auf sterilem Boden. 23./11., 15./12., 10./1., 15./1. Färbung sehr constant, wie es scheint. Sie läuft stets emsig im kurzen Grase am Fusse der Stengel umher, wohl auf der Suche nach Cicadinenlarven.

Port Elizabeth, Capland.

In dankbarer Erinnerung benenne ich die neue Art nach Herrn Professor Dr. **Kraepelin**, Director des naturhistorischen Museums in Hamburg. Typen in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien (♀) und in der meinigen.



Ueber den Bau und die Entwicklung des Zungenbein-Apparates der Schildkröten.

Von

Friedrich Siebenrock,

Custos-Adjunct am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

Mit zwei Tafeln (Nr. XVII und XVIII) und zwei Abbildungen im Texte.

Die vorliegenden Zeilen bilden die Fortsetzung der von mir in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, Bd. CVI, Abth. I, 1897, publicirten Abhandlung über »Das Kopfskelet der Schildkröten«. So wie dort der Schädel einem eingehenden Studium unterzogen wurde, soll dies hier vom Zungenbein-Apparate der genannten Reptilienordnung geschehen.

Beinahe allgemein ist die Anschauung verbreitet, dass das Zungenbein der cryptodiren Schildkröten mit Ausnahme von *Chelydra* und *Emys* grösstentheils knorpelig sei, hingegen bei den *Chelydidae* und *Trionychidae* fast ganz verknöchere. Meine Untersuchungen haben zu dem Resultate geführt, dass nur das Zungenbein der Gattung *Testudo* bis auf den ersten Branchialbogen zeitlebens knorpelig bleibt, bei den übrigen cryptodiren Schildkröten aber die völlige Ossification desselben stattfindet.

Bienz (2) fand es auffallend, dass das Zungenbein bei *Dermatemys mavii* Gray bis auf den ersten Branchialbogen knorpelig ist, obwohl er das Thier für erwachsen hielt. Vergleiche, die Bienz c. l. mit den Zungenbeinen anderer Schildkröten vornahm, zeigten, dass bei älteren Individuen die Ossification fortgeschrittener war als bei jungen derselben Art. Allein die vorgefasste Meinung, in der beschriebenen Schildkröte ein erwachsenes Thier vor sich zu haben, liess Bienz c. l. von der Ansicht nicht abkommen, dass das Zungenbein von *Dermatemys* auf embryonaler Stufe der Entwicklung stehen geblieben ist.

Meine Untersuchungen am Zungenbeine von *Staurotypus salvinii* Gray ergaben, dass dasselbe bei noch jüngeren Thieren bis auf den ersten Branchialbogen knorpelig ist, mit vorrückendem Alter des Thieres aber ebenso verknöchere wie bei den anderen cryptodiren Schildkröten. Diese Gattung steht im Systeme zunächst an *Dermatemys mavii* Gray. Man kann daher kaum annehmen, dass sich die beiden verwandten Gattungen in der Entwicklung des Zungenbeines so verschieden verhalten würden. Darum scheint das Thier, dessen Zungenbein Bienz c. l. beschrieben hat, unausgewachsen zu sein, und ich glaube, dass das Zungenbein bei *Dermatemys mavii* Gray im gereiften Alter ebenso verknöchere als von *Staurotypus salvinii* Gray.

Als Studienmateriale zur vorliegenden Arbeit dienten mir die Zungenbein-Apparate nachbenannter Schildkröten:

A. Cryptodira.

I. *Chelydridae.*

1. *Chelydra serpentina* Linné.
2. *Macroclemmys temminckii* Holbr.

II. *Dermatemydae.*

3. *Staurotypus salvinii* Gray.

III. *Cinosternidae.*

4. *Cinosternum odoratum* Daud.
5. » *integrum* Leconte.
6. » *leucostomum* A. Dum.
7. » *cruentatum* A. Dum.

IV. *Testudinidae.*

8. *Chrysemys picta* Schn.
9. » *ornata* Gray.
10. *Liemys inornata* Blgr.
11. *Clemmys caspica* Gm.
12. » *guttata* Schw.
13. *Emys orbicularis* Linné.
14. *Cistudo cinosternoides* Gray.
15. » *ornata* Ag.
16. *Nicoria punctularia* Daud.
17. *Cyclemys dhor* Gray.
18. » *amboinensis* Daud.
19. *Testudo pardalis* Bell.
20. » *oculifera* Kuhl.
21. » *radiata* Shaw.
22. *Testudo microphyes* Gthr.
23. » *marginata* Schoepff.
24. » *graeca* Linné.

V. *Chelonidae.*

25. *Chelone mydas* Linné.
26. » *imbricata* Linné.
27. *Thalassochelys caretta* Linné.

B. Pleurodira.

VI. *Pelomedusidae.*

28. *Pelomedusa galeata* Schoepff.
29. *Podocnemis madagascariensis* Grand.

VII. *Chelydidae.*

30. *Chelys fimbriata* Schn.
31. *Hydromedusa maximiliani* Mik.
32. *Chelodina longicollis* Shaw.
33. *Hydraspis radiolata* Mik.

C. Trionychoidea.

VIII. *Trionychidae.*

34. *Trionyx subplanus* Geoffr.
35. » *cartilagineus* Bodd.
36. » *sinensis* Wiegm.
37. » *spinifer* Lesueur.
38. *Pelochelys cantoris* Gray.
39. *Emyda granosa* Schoepff.
40. *Cyclanorbis senegalensis* D. B.

Der Zungenbein-Apparat der Chelonier ist durch seine Grösse und Massigkeit ausgezeichnet und unterscheidet sich dadurch von jenem bei den übrigen Reptilien. Er steht nicht blos im Dienste des Verdauungsorganes, als Stützgerüste für die Zunge, sondern derselbe spielt auch bei der Athmung eine wesentliche Rolle. Dadurch, dass der Zungenbein-Apparat bei den Cheloniern dem Anfangstheile des Athmungsorganes als feste Unterlage dient, tritt er in innige Beziehungen zu demselben. Gegenbaur (10) spricht auch die Vermuthung aus, dass in ihm die Vereinigung des Zungenbeines mit dem Kiemenapparat zu suchen sei, und Parker (20) bringt dies offen zum Ausdrucke. Aeltere Autoren wie z. B. Cuvier (8) haben allerdings im ganzen Gebilde nur das Zungenbein erkennen wollen, indem sie seine einzelnen Theile mit jenem der Säugethiere homologisirten, während nach Gegenbaur (10) nur der vorderste Theil des Hyoidkörpers sammt dem nicht bei allen Schildkröten vorhandenen ersten Bogenpaare für das Zungenbein zu halten sei. Alles Andere wäre dem umgewandelten Kiemenapparat beizuzählen.

Der ganze Zungenbein-Apparat zerfällt somit in: 1. den unpaarigen, median gelegenen Hyoidkörper mit dem Entoglossum; 2. das vorderste, erste Bogenpaar, Hyoidbogen; 3. das zweite Bogenpaar, Branchialbogen I; 4. das dritte Bogenpaar, Branchialbogen II.

Der unpaarige Hyoidkörper *(h. k.)* Gegenbaur; basihyal Owen; basihyale Brühl; basihyal + basibranchial Parker; copula Walther, Wiedersheim, Hoffmann; corps Gervais, Blanchard, Heyde, Cuvier; corpus ossis hyoidei Alessandrini; corpus carinatum Bojanus; Körper des Zungenbeines Bienz, Stannius; body Boulenger, Mitchell and Morehouse; mittlerer gewölbter Theil des Zungenbeines Mayer; mittlere Platte Meckel; broad plate of cartilage Huxley; vorderer unpaarer Kiel und drei Paare hinter einander liegender Mittelstücke Peters, stellt eine knorpelige, grösstentheils aber eine knöcherne Platte dar, an der sich fast immer als Grundfigur das Pentagon erkennen lässt. Die Dimensionen sind sehr mannigfacher Art, bald kurz und breit, so bei *Testudo,* lang und schmal bei den meisten übrigen Gattungen; hingegen sehr schmal und von bedeutender Länge bei den *Chelydidae.*

Der Hyoidkörper ist immer nach unten gewölbt, daher dorsalwärts der Länge nach concav. Er dient dem Kehlkopfe und dem darauf folgenden Stücke der Luftröhre als Unterlage, mit welchen Theilen er durch feste Bandmassen unbeweglich in Verbindung steht. Deshalb finden wir bei manchen Schildkröten mit einem stark gewölbten Kehlkopfe, wie bei *Testudo* (Taf. XVII, Fig. 1) die Platte bedeutend vertieft, während sie bei anderen Gattungen mit weniger vortretendem Kehlkopfe mehr flach erscheint.

Eine etwas abweichende Form weist der Hyoidkörper bei den *Chelydidae* auf, indem seine distale Kante in einen langen schmalen Stiel ausgezogen ist, der nach oben eine Rinne zur Aufnahme der Luftröhre bildet. Blos das Zungenbein von *Emydura* macht hievon eine Ausnahme, dessen Hyoidkörper grosse Aehnlichkeit mit jenem bei den cryptodiren Schildkröten hat (Hoffmann (13), Taf. XVIII, Fig. 5 und 6).

Der vordere Winkel des Hyoidkörpers springt stark vor und bildet eine Spitze Processus lingualis *(p. l.),* apex Bojanus, die bei manchen Gattungen, wie bei *Testudo* (Taf. XVII, Fig. 1) und den *Chelonidae* (Taf. XVIII, Fig. 7—10) eine beträchtliche Länge erreicht, hinwiederum bei anderen Gattungen, wie bei den *Chelydidae,* sehr kurz bleibt. Hinter dem Processus lingualis kommt es im vorderen Theile des Hyoidkörpers des Oefteren zu Fensterbildungen, so ist bei *Chrysemys, Emys, Cistudo, Cyclemys dhor* Gray, *Testudo graeca* Linné, *T. microphyes* Gthr., *Pelomedusa galeata* Schoepff (Taf. XVII, Fig. 6), *Podocnemis madagascariensis* Grand. und den *Chelydidae* ein Fenster *(fe.)* anwesend, während bei einigen *Testudo*-Arten, wie z. B. *Testudo pardalis* Bell (Taf. XVII, Fig. 1), *T. radiata* Shaw und *T. marginata* Schoepff zwei solche nebeneinander liegende Fenster angetroffen werden. Dass diese Fensterbildung nicht einmal innerhalb einer Gattung constant auftritt, zeigt uns das Genus *Testudo*; denn einige Arten haben ein Fenster, mehrere andere deren zwei, während *Testudo oculifera* Kuhl fensterlos ist.

Die beiden Seitenkanten des Hyoidkörpers sind vorne und hinten durch mehr weniger stark vorspringende Ecken begrenzt. Die proximalen Ecken, Processus hyoidei *(p. h.),* dienen dem vordersten Bogenpaar zur Anlenkung und sind bei jenen Gattungen, wo diese fehlen, bedeutend mehr entwickelt, so dass sie beträchtlich über die Seitenkante hinausragen. Diese Anordnung finden wir bei *Testudo* (Taf. XVII, Fig. 1), den *Chelydidae* und *Trionychidae* (Taf. XVII, Fig. 3 und 4); ganz besonders stark ausgebildet sind aber die Processus hyoidei bei *Cyclanorbis senegalensis* D. B.

(Taf. XVIII, Fig. 15). Sie dienen an Stelle des bei den übrigen Schildkröten vorhandenen Bogenpaares zum Ansatze des Musculus genioglossus und M. hyoglossus. Die distalen Ecken, Processus branchiales *(p. b.)*, Processus laterales corporis Bojanus, sind zur Anlenkung des dritten Bogenpaares bestimmt. Ihre Grösse hängt von der Beschaffenheit der distalen Kante des Hyoidkörpers ab, je stärker diese ausgeschnitten ist, desto mehr springen die Processus branchiales rückwärts vor. Am wenigsten gelangen sie bei den *Chelydidae* zur Ausbildung, denn die distale Kante des Hyoidkörpers ist in eine lange, schmale Rinne ausgezogen, welche, am Ende winkelig abgestutzt, zwei in der Mitte zusammenstossende Gelenkstellen für das dritte Bogenpaar bildet. Ungefähr in der Mitte der Seitenkante treffen wir am Hyoidkörper beiderseits eine dritte Hervorragung an, die Processus mediales *(p. m.)*, processus lateralis corporis Bojanus, welche zur gelenkigen Verbindung des zweiten Bogenpaares dienen.

Die Anschauung über den Bau des Hyoidkörpers, welche bisher von den meisten Autoren festgehalten wurde, scheint nicht die richtige zu sein; wenigstens haben die von mir angestellten Untersuchungen zu ganz anderen Resultaten geführt. Fast allgemein wurde geglaubt, dass der Hyoidkörper der meisten Schildkröten zeitlebens im knorpeligen Zustande verharre. So besteht beispielsweise nach Hoffmann (13) das Zungenbein von *Clemmys caspica* Gm. (Taf. XVIII, Fig. 11) aus einem vollkommen knorpeligen Hyoidkörper, während derselbe in der von mir gegebenen Abbildung (Taf. XVII, Fig. 2) bis auf den noch knorpeligen Processus lingualis ganz ossificirt ist. Oftmals sind auch die Zungenbeine ein und derselben Art in verschiedenfacher Weise dargestellt worden. Vergleicht man nur die Figuren des Zungenbeines von *Emys orbicularis* Linné, welche die grösste Verbreitung in der Literatur gefunden haben, so gewahrt man ihre verschiedenfache Darstellungsweise. Nach Bojanus (4), Wagler (23), Owen (19) und Walther (24) bildet der Hyoidkörper der genannten Art eine vollständig verknöcherte Platte, nach Hoffmann (13) bleibt sein grösster Theil knorpelig, und blos an den beiden Processus branchiales zeigen sich Knochenpunkte. Endlich ist derselbe nach Wiedersheim (25) ganz aus Knorpel aufgebaut. Aehnlich verhält es sich mit den Darstellungen des Zungenbeines von *Dermochelys coriacea* Linné nach Gervais (11) und Wagler (23), ebenso bei *Chelydra serpentina* Linné nach Mitchell and Morehouse (18) und Gegenbaur (10).

Stellt man nun die Frage, welche von den genannten Figuren die richtige ist, so lautet die Antwort: jede. Sie veranschaulichen blos verschiedene Entwicklungsstadien, ohne dass von den betreffenden Autoren darauf Rücksicht genommen wurde. Vielleicht nur bei einer einzigen Gattung, nämlich bei *Testudo*, lässt sich mit einiger Bestimmtheit nachweisen, dass der Hyoidkörper zeitlebens knorpelig bleibt, bei allen anderen Schildkröten verknöchert er mit zunehmendem Alter ganz oder wenigstens zum grössten Theile.

Bienz (2) wurde durch den primitiven Zustand des Zungenbeines von *Dermatemys mavii* Gray, bei dem nur das vordere Bogenpaar verknöchert war, angeregt, die Zungenbeine jugendlicher Individuen anderer Arten mit denen älterer Thiere in den Vergleich zu ziehen. Daraus ergab sich, dass die Verknöcherung bei den letzteren mehr vorgeschritten war als bei den Jugendformen. Nur der Schlusspassus, den Bienz daraus resultirt, scheint mir nicht zu stimmen. Denn nach meiner Meinung ist das Zungenbein von *Dermatemys mavii* Gray nicht auf embryonaler Stufe der Entwicklung stehen geblieben, sondern das von Bienz untersuchte Thier war noch nicht alt genug, um schon Ossificationen im Hyoidkörper aufzuweisen. Leider standen mir zur Prüfung des Gegenstandes keine Thiere derselben Gattung zu Gebote, dafür aber solche

ihr im System zunächststehende, nämlich *Staurotypus salvinii* Gray, die ich in mehreren Altersstadien zu untersuchen Gelegenheit hatte. Diese zeigen eben mit vorrückendem Alter auch eine Zunahme der Verknöcherung des Hyoidkörpers (Taf. XVIII, Fig. 11—13), so dass derselbe beim letzten von mir dargestellten Stadium bis auf den Processus lingualis ganz knöchern erscheint (Taf. XVIII, Fig. 13).

Auf welche Weise geschieht die Ossification des Hyoidkörpers bei den Schildkröten? Zur Beantwortung dieser Frage betrachten wir den Zungenbein-Apparat der *Chelonidae* etwas genauer. Parker (20) fand denselben bei einem $1^1/_4''$ langen Embryo von *Chelone mydas* Linné (Taf. III, Fig. 6) noch vollkommen knorpelig, während in einem späteren Stadium (Taf. X, Fig. 6) schon der grösste Theil des zweiten Bogenpaares ossificirt erscheint. Allein in einem noch vorgerückteren Stadium, nämlich bei einem reifen jungen Individuum (Taf. XI, Fig. 7) machte die Ossification keine weiteren Fortschritte mehr, nur der ganze Zungenbein-Apparat hat an Grösse zugenommen. In diesem Zustande scheint derselbe bei den *Chelonidae* lange Zeit zu verharren. Darin mag wohl auch der Grund zu suchen sein, warum alle in der Literatur verbreiteten Figuren vom Zungenbein der *Chelonidae* bei Mayer (15), Hoffmann (13), Alessandrini (1), Cuvier (8) und Wagler (23) auf solche Weise dargestellt sind und dem entsprechend beschrieben werden.

Die Ossification beginnt am Hyoidkörper von *Chelone imbricata*[1]) Linné distalwärts, indem dort, wo die Processus branchialis entspringen, zwei Knochenkerne auftreten (Taf. XVIII, Fig. 7); im weiteren Entwicklungsverlaufe entstehen zwei andere Knochenkerne nahe den Processus mediales (Taf. XVIII, Fig. 8). Man sieht also, dass die Natur darauf bedacht war, in erster Linie jene Stellen des Hyoidkörpers mit Knochengewebe zu verstärken, welche durch die Verbindung mit den Bogenpaaren die grösste Widerstandsfähigkeit zu erleiden haben. Hierauf breitet sich die Ossification zwischen den vier Knochenkernen immer mehr aus, bis eine zusammenhängende Knochenplatte entstanden ist. Diese erstreckt sich aber nicht über den ganzen Hyoidkörper, denn sowohl proximal bleibt ein grosser Theil noch knorpelig, als auch distal zeigt ein schmaler Saum die gleiche Beschaffenheit (Taf. XVIII, Fig. 9). Endlich sieht man im letzten zur Veranschaulichung gebrachten Stadium den distalen Knorpelsaum gänzlich verschwinden und proximal eine bedeutende Zunahme der Ossification des Hyoidkörpers (Taf. XVIII, Fig. 10).

Ob bei den *Chelonidae* der Hyoidkörper vollständig verknöchert wie bei *Emys*, dies zu verneinen liegt wohl kein Grund vor. Vielleicht gelingt es, noch ältere Thiere zu erlangen, als die zu diesen Untersuchungen gedient haben; dann würde es möglich sein, die gänzliche Verknöcherung des Hyoidkörpers nachzuweisen. Wenn man in Erwägung bringt, dass die hier benützten Zungenbeine von Thieren stammen, deren Rückenschilder eine Länge von 70—90 Cm. besassen, so lässt sich ermessen, welche Zeitdauer nöthig ist, um ein solches Zungenbein zur Reife gelangen zu lassen.

Nicht bei allen Schildkröten geht die Ossification des Hyoidkörpers auf die gleiche Weise wie bei den *Chelonidae* vor sich, sondern die Betrachtung des Zungenbeines von *Staurotypus salvinii* Gray belehrt uns, dass hier ein anderer Modus eingehalten wird. Es treten nicht zwei Knochenkerne wie bei den *Chelonidae* auf, sondern am distalen Ende des knorpeligen Hyoidkörpers entsteht ein unpaariger Knochenkern (Taf. XVIII,

[1]) Während der Expedition Sr. Maj. Schiff »Pola« im Rothen Meere (October 1895 bis Mitte Mai 1896 und September 1897 bis Ende März 1898) wurden von meinem hochverehrten Chef Herrn Hofrath Steindachner und von mir eine grössere Anzahl Schädel von *Chelone imbricata* gesammelt, und diese dienten mir zu den vorliegenden Betrachtungen.



Fig. 11). Dieser breitet sich nach vorne gleichmässig aus, so dass der Hyoidkörper bis zur Hälfte verknöchert erscheint (Taf. XVIII, Fig. 12). In einem weiteren Stadium hat die Verknöcherung den ganzen Hyoidkörper ergriffen, mit Ausnahme des Processus lingualis und eines davon rückwärts gelegenen Ausschnittes (Taf. XVIII, Fig. 13).

Eine weitere Abweichung von den bisher beschriebenen Ossificationsvorgängen finden wir bei *Nicoria punctularia* Daud. Hier entstehen die ersten Knochenpunkte nicht an der Basis der Processus branchiales, sondern neben den Processus mediales (Taf. XVIII, Fig. 14). Offenbar folgen dann zwei andere Knochenpunkte am distalen Ende des Hyoidkörpers nach, zwischen denen die Ausbreitung der Ossification stattfinden dürfte. In diesem Falle wird der umgekehrte Weg der Verknöcherung des Hyoidkörpers eingeschlagen. Von der genannten Gattung wurden nur drei junge Individuen auf die Beschaffenheit des Zungenbeines geprüft. Ein Hyoidkörper war noch ganz knorpelig, und von zwei Individuen waren an demselben blos die vorderen Knochenpunkte entwickelt. Es ist wohl kaum anzunehmen, dass hier die Verknöcherung mit diesem Stadium abschliesst, da sie bei allen eingangs angeführten Gattungen der cryptodiren Schildkröten (ausgenommen *Testudo*) das Bestreben zeigt, sich über den ganzen Hyoidkörper auszubreiten.

Durch diese verschiedenen Ossificationsmodi des Hyoidkörpers bei den cryptodiren Schildkröten lässt sich die Beschreibung erklären, die Boulenger (6) in seinen zwar knapp gehaltenen, aber sehr exacten osteologischen-Notizen dieser Superfamilie vorausschickt; pag. 17: »The body is short, ossified in one, three or four parts in the fresh water forms; entirely cartilaginous or with two or four small ossifications in the terrestrial and marine.«

Unter den pleurodiren Schildkröten scheint der Hyoidkörper bei den *Pelomedusidae* auf dieselbe Weise zu verknöchern wie bei den cryptodiren. Wenigstens das Zungenbein einer jungen *Pelomedusa galeata* Schoepff zeigt die gleiche Beschaffenheit, nämlich vorne und hinten am Hyoidkörper je zwei Knochenkerne (Taf. XVII, Fig. 6).

Bei den meisten *Chelydidae* hat der Hyoidkörper eine ganz andere Form als bei den bisher beschriebenen Schildkröten. Bei *Chelys, Hydromedusa, Hydraspis* und *Chelodina* besteht derselbe aus einem breiten Vordertheil, der sich rückwärts in eine lange, schmale Knochenrinne zur Aufnahme der Trachea fortsetzt. Der vordere Theil ist bei den drei zuerst genannten Gattungen aus zwei Paar Knochen gebildet. Diese umschliessen sammt dem rinnenförmigen unpaaren Stück ein grosses Fenster. Bei *Chelys* nimmt aber nur das vordere Knochenpaar daran theil, während das zweite durch die nahtweise Verbindung des vorbezeichneten Knochen etwas zurückgedrängt wird. Das vordere Knochenpaar springt proximal etwas vor und bildet den Processus lingualis, der in eine knorpelige Spitze ausläuft. Sie fehlt nicht blos in der Abbildung bei Cuvier (9), wie dies Stannius (22) ganz richtig bemerkt, sondern auch bei Wagler (23), Hoffmann (13) und Brühl (7). Das zweite Knochenpaar zeichnet sich durch ansehnliche Processus hyoidei aus, die ich am Zungenbein einer jungen *Hydraspis radiolata* Mik. noch knorpelig finde. Das proximale breite Ende des rinnenförmigen Theiles bildet mit dem zweiten Knochenpaar beiderseits den Processus medialis, und an das distale schmale Ende setzen sich die Branchialia II an. Letzteres stellt somit die vereinigten Processus branchiales dar.

Bei *Chelodina longicollis* Shaw besteht der Hyoidkörper nur aus einem Knochenstück und aus einem vorderen knorpeligen Theil. Letzterer ist in Brühl's (7) Abbildung viel grösser als in der von Hoffmann (13) gegebenen Figur. Brühl c. l. hält sie deshalb für eine mangelhafte Darstellung, während dieselbe blos auf ein vorgeschrit-

teneres Stadium in der Entwicklung des Zungenbeines hinweist. Nach Stannius (22) sollten auch bei *Chelodina* die Ossificationen im Hyoidkörper wie bei *Chelys* anwesend sein, was ich jedoch bezweifle. Wenigstens zwischen dem vorderen breiten Theile und der darauffolgenden Knochenrinne findet keine Trennung durch eine Naht statt.

Der Hyoidkörper von *Emydura krefftii* Gray stimmt in Bau und Form mit jenem der cryptodiren Schildkröten überein. Ihm fehlt die charakteristische lange Knochenrinne, die allen langhalsigen Chelydiden eigen ist und zum Schutze der Trachea dient.

Alle Autoren mit Ausnahme von Heyde (12) und Boulenger (6) führen an, dass der Hyoidkörper bei den *Trionychidae* aus sieben Theilen bestehe, nämlich aus drei Paar Knochenstücken, durch Nähte mitsammen verbunden, und aus einer vorderen, knorpelig bleibenden Spitze.

Heyde (12) gibt eine ausführliche Beschreibung des Hyoidkörpers der von ihm aufgestellten Gattung *Yuen = Trionyx swinhonis* Gray und hebt hervor, dass derselbe bei alten Individuen aus acht Knochenstücken besteht, deren vorderstes Paar bei jungen Thieren noch unansehnlich und transparent ist. Boulenger (6) gibt für die meisten Gattungen drei Paare Knochen im Hyoidkörper an, bei *Chitra* und *Pelochelys* aber deren vier. Diese Thatsache fand ich ausserdem noch bei *Trionyx subplanus* Geoffr. und *T. cartilagineus* Bodd. (Taf. XVII, Fig. 3). Das vorderste Paar ist aus der Verknöcherung der Basis des Processus lingualis hervorgegangen, weshalb sein knorpeliger Theil auf ein kleines Stück reducirt wurde.

Hält man sich die Ossificationsvorgänge bei den *Chelonidae* und anderen cryptodiren Schildkröten vor Augen, so wird Einem die Zusammensetzung des Hyoidkörpers bei den *Trionychidae* von selbst einleuchten. Auch hier haben sich im jugendlichen Stadium zuerst Knochenpunkte gebildet, deren Ausbreitung immer grössere Dimensionen annahm, bis ihre gegenständigen Kanten nahtweise verbunden waren. Die vordersten Knochenpunkte traten zuletzt auf; ihr Wachsthum ging am langsamsten vor sich, daher bleibt auch ihr Zwischenraum am längsten knorpelig. Dass selbst dieser bei genug alten Thieren verschwindet, beweist das Zungenbein von *Trionyx cartilagineus* Bodd. (Taf. XVII, Fig. 3), wo alle drei Paare von Knochenstücken mittelst Naht verbunden sind, während sich sonst der Knorpel des Processus lingualis rückwärts zwischen das erste Knochenpaar hinein erstreckt (Taf. XVII, Fig. 4).

Es frägt sich nur, ob der Hyoidkörper bei den *Trionychidae* immer diese Gliederung zeigt, d. h. ob dies schon der fertige Zustand desselben ist. Darüber kann vielleicht das Zungenbein von *Cyclanorbis senegalensis* D. B. (Taf. XVIII, Fig. 15) Aufschluss geben. Der daselbst abgebildete Hyoidkörper veranschaulicht, wie die Trennungsnähte zwischen den einzelnen Knochenstücken im Verschwinden begriffen sind. Anstatt der Nähte sieht man hier theilweise Knochenwülste, welche die Stellen der bestandenen Trennung andeuten sollen. Hierin vielleicht ein pathologisches Gebilde zu erblicken, halte ich für unwahrscheinlich. Es ist vielmehr anzunehmen, dass die Verschmelzung der Nähte infolge vorgerückten Alters des Thieres stattgefunden hat. Dies würde auch mit seiner Grösse stimmen, denn das Rückenschild hat eine Länge von 75 Cm. Daraus liesse sich aber der Schluss ziehen, dass der Hyoidkörper bei den *Trionychidae* im fertigen Zustande so wie bei den cryptodiren Schildkröten nur aus einem Stücke bestünde. Die bisher untersuchten Zungenbeine der *Trionychidae* wären somit als Jugendstadien zu betrachten.

Das Entoglossum *(eg.)* Gegenbaur, Walther, Hoffmann; entoglossal Boulenger; os entoglossum Peters; pars lingualis seu entoglossa Stannius; glossohyale Brühl; cartilage lingual Cuvier; cartilago seu os linguale Alessandrini; os de la

langue Blanchard; pars lingualis Wagler, liegt unterhalb des Processus lingualis und ist mittelst Bindegewebe daran locker befestigt. Es stellt zumeist eine knorpelige Platte dar, die blos bei einigen *Chelydidae* durch Ossificationen ausgezeichnet ist. Seine Form variirt sehr, immer läuft es aber vorne spitz zu, ausser bei den *Chelydidae*. Im Wesentlichen kann man beim Entoglossum zwei Grundformen unterscheiden: eine langgestreckte ovale und eine kurze oder Herzform. Erstere findet sich bei *Dermochelys coriacea* Linné nach Alessandrini (1), bei *Staurotypus*, den *Chelonidae* und *Trionychidae* (Taf. XVII, Fig. 3 und 4 *eg.*). Bei den *Chelonidae* erscheint die Oberfläche des Entoglossum in der Längsachse rinnenförmig ausgehöhlt, bei den *Trionychidae* sind die Seitenränder aufwärts gekrümmt für die Aufnahme des Processus lingualis. Die Seitenkanten sind entweder bogig oder etwas eingebuchtet, wodurch eine Geigenform entsteht. Unter den *Trionychidae* wird bei *Cycloderma* nach Peters (21), bei *Emyda granosa* Schoepff (Taf. XVII, Fig. 4 *eg.*) und *Cyclanorbis* das distale Ende desselben durch einen tiefen Einschnitt in zwei Fortsätze umgewandelt.

Eine sehr complicirte Gestalt hat das Entoglossum bei *Testudo*. Obwohl im Principe oval, wird dieser Charakter durch verschiedene Fortsätze, die seitlich und hinten entspringen, mehr in den Hintergrund gedrängt. Immer ragt an der distalen Kante ein ziemlich langer Stachel hervor (Taf. XVII, Fig. 1 *eg.*), der sich an die Unterfläche des Hyoidkörpers befestigt. Bei allen hier untersuchten Arten kommen im Entoglossum kleine Fensterchen in wechselnder Zahl vor (Taf. XVII, Fig. 1 *eg.*).

Bei Weitem häufiger treffen wir das Entoglossum herzförmig an, und zwar bei den *Chelydridae, Cinosternidae, Testudinidae* (Taf. XVII, Fig. 2 *eg.*), ausser *Testudo* und den *Pelomedusidae* (Taf. XVII, Fig. 6 *eg.*). Die Spitze ist stets nach vorne gewendet, die Basis rückwärts und die Oberfläche etwas concav. Auch hier unterliegt die Gestalt wieder mannigfachen Modificationen. So sehen wir das Entoglossum bei *Chrysemys ornata* Gray an der Basis eingeschnitten, während es sich bei *Nicoria* und *Cyclemys* mehr der Schildform nähert.

Das interessanteste Entoglossum finden wir bei den *Chelydidae* durch das Auftreten von paarigen Knochenplatten. Diese sind vorne breit, auf den Seiten hakenförmig rückwärts gekrümmt und laufen hinten in einen langen, schmalen Stiel aus. Ihre medialen Kanten stossen nicht zusammen, sondern sie bleiben durch einen Knorpelstreifen getrennt, der sich vorne in eine dreieckige Knorpelplatte verbreitert. Aber nicht alle *Chelydidae* haben zwei solche Knochenplatten im Entoglossum, sondern blos *Chelys* und *Hydromedusa*; ausserdem wurden sie von mir noch bei *Hydraspis radiolata* Mik. beobachtet. Stannius (22) erwähnt sie auch bei *Chelodina*; dies scheint wohl ein Irrthum zu sein. Ebenso wenig besitzt *Emydura krefftii* Gray im Entoglossum irgendwelche Ossificationen. Brühl (7) bezeichnet das Entoglossum bei *Chelodina longicollis* Shaw als glossohyale und bei *Chelys fimbriata* Schn. als urohyale. Vielleicht wollte Brühl eine Homologie zwischen letzterem und dem urohyale der Fische auffinden?

Das Entoglossum ist eine Eigenthümlichkeit der Schildkröten und dürfte bei keiner Gattung fehlen.[1]) Diese Ansicht scheinen nicht alle Autoren zu theilen. Meckel (16) schreibt darüber pag. 236: »Die vordere Spitze (des Zungenbeines nämlich) ist bei der griechischen Schildkröte bei Weitem am längsten, bei den Meerschildkröten am kür-

[1]) Das Skelet von *Pelochelys cantoris* Gray wurde im fertigen Zustande erworben. An seinem Zungenbein-Apparate fehlte das Entoglossum, weshalb es der Figur (Taf. XVII, Fig. 5) nicht beigegeben werden konnte.



zesten. Diese Verschiedenheit scheint mit einer anderen zusammenzuhängen. Bei den Seeschildkröten nämlich liegt unter und vor der Spitze, in der Substanz der Zunge, ein kleiner, sehr länglicher Knorpel, der von der Platte ganz getrennt und nur durch zwei Längenmuskelpaare, ein äusseres und ein inneres, mit ihr verbunden ist und wohl nichts als der vorderste Theil der Spitze ist, welcher bei den übrigen mit dem hinteren verwächst.« In ganz ähnlicher Weise äussert sich Walther (24), pag. 7: »Unsere einheimischen Vertreter der Chelonier und Saurier haben ein mit dem Zungenbeinkörper in directer Verbindung bleibendes Entoglosson, während bei anderen Arten (*Testudo* z. B.) eine Trennung derselben eintritt in zwei bindegewebig ziemlich fest verbundene Knorpelstücke.« Dann führt der Autor etwas weiter unten aus: »Die vordere Spitze des Zungenbeinkörpers (bei *Emys* nämlich) trägt ein geknöpftes knorpeliges Ende, welches das rudimentäre Entoglosson darstellt.« Mehrere Autoren haben das Vorhandensein des Entoglossum bei den Schildkröten überhaupt nicht erwähnt.

Der paarige Hyoidbogen *(h. b.)* Gegenbaur, Walther; hypohyal Parker; pleurohyale I Brühl; vorderstes Horn Meckel; vorderes kleines Horn Mayer; kleines Zungenbeinhorn Wiedersheim; erstes Paar Hörner Hoffmann; vorderster Bogenschenkel (cornu styloideum) Stannius; anterior cornu Boulenger; cornu anterius sive stiloideum Alessandrini; corne antérieur Cuvier; corne de la première paire Gervais; corniculum triquetrum Bojanus; cartilaginous process Mitchell and Morehouse; short process Owen besteht aus einem kleinen, zumeist dreieckigen Knorpelstück, das bisher nur bei *Emys orbicularis* Linné als Knöchelchen beobachtet wurde. Der Hyoidbogen befestigt sich mit dem zugespitzen Theile an den Processus hyoideus des Hyoidkörpers und dient dem Musculus genioglossus und M. hyoglossus zum Ansatze. Er ist bei den meisten Schildkröten anwesend, vermisst wird er nur bei *Testudo* (Taf. XVII, Fig. 1), den *Chelydidae* mit Ausnahme von *Emydura krefftii* Gray und bei den *Trionychidae*. Auch bei den *Pelomedusidae* (Taf. XVII, Fig. 6) finden wir so wie bei den cryptodiren Schildkröten einen wohl entwickelten Hyoidbogen. Es sei dies hervorgehoben, weil davon bisher keine Erwähnung geschah und man annehmen könnte, dass derselbe in dieser Familie mangelt.

Unrichtig ist die Angabe Cuvier's (8), dass blos *Chelone imbricata* Linné ein Paar Hyoidbogen besitzt, hingegen *Ch. mydas* Linné und *Thalassochelys caretta* Linné nicht. Dies wurde schon durch Parker (20), Mayer (15) und Alessandrini widerlegt.

Brühl (7) betrachtet die beiden Knochenpaare am vorderen Knochentheile des Hyoidkörpers bei *Chelys fimbriata* Schn. als Pleurohyalia, somit als das Homologon des Hyoidbogens. Dieselbe Anschauung spricht Gegenbaur (10) vom vordersten Knochenpaare des Hyoidkörpers bei *Trionyx* aus, pag. 446: »Ein vorderes Paar fehlt zuweilen *(Testudo)* oder ist nur angedeutet, während es bei anderen deutlich abgegliedert *(Chelone, Chelydra)* oder sogar selbstständig ossificirt ist *(Trionyx)*.« Zieht man jedoch die Ossificationsvorgänge des Hyoidkörpers bei den einzelnen Familien in Betracht, so kann man in den fraglichen Knochenstücken nur Theile des Hyoidkörpers erkennen, obwohl sie ebenso wie die Hyoidbogen den beiden obgenannten Zungenmuskeln zum Ansatze dienen.

Hoffmann (13) führt auch bei den *Trionychidae* das Vorkommen von Hyoidbogen an. Ich konnte sie bei keiner der eingangs erwähnten Gattungen beobachten. Um so interessanter ist ihre Anwesenheit bei einer Gattung der *Chelydidae,* nämlich bei *Emydura krefftii* Gray. Schon einmal wurde von mir aufmerksam gemacht, dass dieses Zungenbein viele Aehnlichkeit mit dem der cryptodiren Schildkröten hat.

Der paarige Branchialbogen I *(br. I)* Gegenbaur; erstes Keratobranchiale Walther; ceratohyal Parker, Owen; pleurohyale II Brühl; vorderes knöchernes Horn Meckel; zweites Paar Hörner Hoffmann; grosses Zungenbeinhorn Wiedersheim; vordere Bogenschenkel Stannius; vorderes (grosses) knöchernes Horn (os styloid) Bienz; corne antérieur Blanchard; cornu majus anterius Bojanus; longer anterior ossified cornu Huxley; median cornu Boulenger; corne moyenne Cuvier; seconde paire Gervais; hinteres grosses knöchernes Horn Mayer; greater cornu Mitchell and Morehouse; os stiloideum Alessandrini, ist fast immer der grösste von den drei Bogenpaaren und dient dem Musculus hyoglossus, M. geniohyoideus und M. omohyoideus zum Ansatze. Er verbindet sich gelenkig mit dem Processus medialis des Hyoidkörpers, und zwar so, dass sein distales Ende gewöhnlich die Gelenkspfanne bildet, welche dem halbkugeligen Processus medialis aufsitzt. Nur in seltenen Fällen tritt das umgekehrte Verhältniss ein, wie z. B. bei *Pelomedusa galeata* (Taf. XVII, Fig. 6). Bei den meisten Gattungen ist der erste Branchialbogen ein schlanker, drehrunder Knochenbogen, seltener breit und abgeflacht wie bei den *Chelydidae* und manchen *Trionychidae*. Ungefähr in der Mitte findet eine Biegung nach oben statt. Sein proximales Ende verbreitert sich zuweilen schaufelförmig (Taf. XVII, Fig. 2) und trägt immer eine knorpelige Epiphyse *(ep.)*. Diese steht bei den meisten Schildkröten mit einem kurzen Knorpelstück, Epibranchiale I *(ep. I)*, ossiculum ad apicem cornu majoris accedens Bojanus; portio cartilaginea ossis stiloidei avulsa Alessandrini; ossicle for attachment of suspensory ligament Mitchell and Morehouse, in Verbindung (Taf. XVII, Fig. 1 *ep. I*), welches bei *Chelys fimbriata* Schn. und *Hydraspis radiolata* Mik. sogar verknöchert und von Cuvier (9) als distincte du reste de la corne, von Brühl (7) als pleurohyale II/2 bezeichnet wird. Nur bei wenigen Gattungen ist das Epibranchiale I abwesend, nämlich bei *Clemmys* (Taf. XVII, Fig. 2), *Pelomedusa* (Taf. XVII, Fig. 6) und bei allen *Trionychidae*.

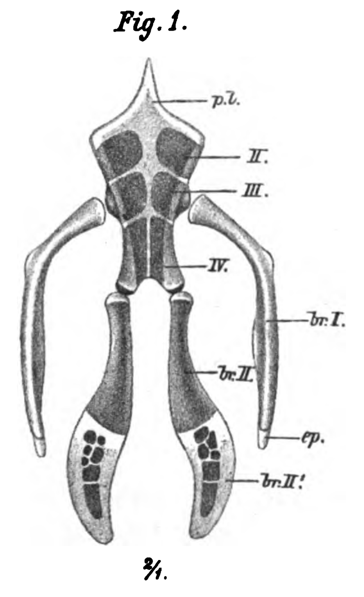
Aus den ontogenetischen Darstellungen, die Parker (20) vom Zungenbeine der *Chelone mydas* Linné gibt, kann man wahrnehmen, dass der erste Branchialbogen schon im embryonalen Stadium zu ossificiren beginnt. Auch bei jenen Gattungen, wo die Verknöcherung des Hyoidkörpers viel früher eingeleitet wird als bei den *Chelonidae*, hat dieselbe fast schon den ganzen Branchialbogen ergriffen, bevor sie beim Hyoidkörper anfängt.

Der paarige Branchialbogen II *(br. II)* Gegenbaur; zweiter Keratobranchialbogen Walther; hypobranchial Parker; hyobranchial or ceratobranchial Owen; erster Kiemenbogen Wiedersheim; pleurohyale III Brühl; hinteres Horn Meckel; knorpeliges hinteres Horn Bienz; hinteres kleines knorpeliges Horn Mayer; drittes Paar Hörner Hoffmann; hinterer Bogenschenkel Stannius; posterior cornu Boulenger; corne postérieur Cuvier, Blanchard; cornu posterius Bojanus; troisième paire Gervais; shorter posterior ossified cornu Huxley; lesser cornu Mitchell and Morehouse; cornu thyreoideum Alessandrini steht mit dem Processus branchialis des Hyoidkörpers in Verbindung und dient blos dem Musculus omohyoideus zum Ansatze. Er steht an Grösse dem ersten Branchialbogen besonders bei *Testudo* (Taf. XVII, Fig. 1) nach, es wird aber auch das Umgekehrte wie z. B. bei *Chelys* und einigen *Trionychidae* (Taf. XVII, Fig. 5) beobachtet. Der zweite Branchialbogen hat die verschiedenste Form, zumeist aber flach, blattartig, seltener rundlich. Er ist stets aufwärts gekrümmt, nach rückwärts divergirend und am oberen freien Ende mit einer knorpeligen Epiphyse *(ep.)* versehen. Einige Schildkröten, wie z. B. *Emyda granosa* Schoepff (Taf. XVII, Fig. 4) zeichnen sich durch den Besitz eines knorpeligen Epibranchiale II

(ep. II) aus, das bei *Chelodina longicollis* Shaw durch einen ziemlich langen, dünnen Knochen vorgestellt wird.

Der zweite Branchialbogen bietet in seinem Baue durch die verschiedenen Ossificationsvorgänge viel mehr Interesse dar als der erste. Vielfach herrscht unter den Autoren die Meinung, dass der zweite Branchialbogen bei den cryptodiren Schildkröten in seltenen Fällen ossificirt und daher ganz oder wenigstens theilweise knorpelig bleibt. Jedoch nur bei jener Gattung von Schildkröten scheint er zeitlebens die knorpelige Beschaffenheit beizubehalten, deren Hyoidkörper die gleiche Structur zeigt, also bei *Testudo*. Bei den übrigen Gattungen, von denen dies geglaubt wurde, treten im Verlaufe des fortschreitenden Wachsthums ebenso wie im Hyoidkörper Ossificationen auf.

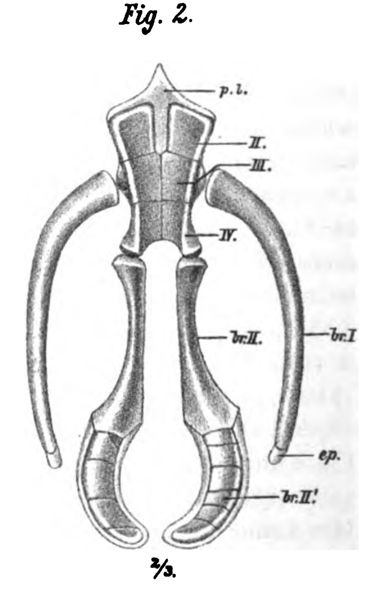
Fig. 1.



2/1.

Trionyx sinensis Wiegm. juv.
Zungenbein von oben.

Fig. 2.



2/3.

Trionyx sinensis Wiegm. adult.
Zungenbein von oben.

p. l. Processus lingualis.
II.—IV. Zweites bis viertes Knochenpaar im Hyoidkörper.
br. I. Erster Branchialbogen.
ep. Epiphyse.
br. II. Zweiter Branchialbogen.
br. II'. Dessen knorpeliger Theil mit den Knochenkernen.

Allgemein hat bisher der zweite Branchialbogen bei den *Chelonidae* und *Pelomedusidae* für knorpelig gegolten. Allein schon nach dem Erscheinen des zweiten Paares von Knochenkernen im Hyoidkörper entwickeln sich ebensolche im zweiten Branchialbogen, und zwar fast in seiner Mitte bei den ersteren, gegen das distale Ende hin bei den letzteren (Taf. XVII, Fig. 6). Von hier breitet sich die Verknöcherung gegen das distale Ende aus und dann erst gegen das freie, proximale. Hoffmann (13) stellt den zweiten Branchialbogen von *Clemmys caspica* Gm. vollkommen knorpelig dar, während er zum grössten Theile ossificirt ist und blos die Epiphyse *(ep.)* knorpelig behält (Taf. XVII, Fig. 2).

Ausserdem kommt es auch vor, dass der Ossificationsprocess im zweiten Branchialbogen viel früher beginnt als im Hyoidkörper. Dies lässt sich am Zungenbeine von *Emys orbicularis* Linné nachweisen, wo der zweite Branchialbogen schon bis zur

Hälfte knöchern ist, während der Hyoidkörper noch ganz aus Knorpel besteht. Einen ähnlichen Vorgang finden wir bei *Staurotypus salvinii* Gray.

Das meiste Interesse erweckt der zweite Branchialbogen bei den *Trionychoidea* durch die Art der Zusammensetzung aus Knochenstücken in wechselnder Zahl, die nach den verschiedenen Gattungen, ja sogar nach einzelnen Arten variiren kann. Bei *Trionyx sinensis* Wiegm. (Textfig. 1) finden wir den distalen Theil knöchern, den proximalen knorpelig. In letzterem tritt eine Reihe von sechs bis acht Knochenkernen auf, die sich mit fortschreitendem Alter vergrössern, so dass sie fast das ganze Knorpelareale einnehmen und nahtweise zusammenstossen bis auf einen schmalen Saum, der am Rande zurückbleibt (Textfig. 2). Hierin äussert sich das Bestreben der einzelnen Stücke, zu einem Knochen zu verschmelzen. Vielleicht würde man bei hinreichend alten Thieren auch die Trennungsnähte zwischen den einzelnen Knochenstücken verschwunden sehen, so dass der zweite Branchialbogen wie bei *Trionyx subplanus* Geoffr. und *T. cartilagineus* Bodd. (Taf. XVII, Fig. 3) nur aus zwei Knochenstücken gebildet wird, die durch eine Naht getrennt sind. Würde auch diese noch durch Alterseinflüsse zum Schwinden gebracht, so hätten wir den zweiten Branchialbogen ungetheilt, wie ihn *Emyda granosa* Schoepff (Taf. XVII, Fig. 4), *Cyclanorbis senegalensis* D. B. und nach Peters (21) auch *Cycloderma frenatum* Ptrs. besitzt.

Die in der Literatur vorkommenden Zungenbeindarstellungen von *Trionyx* sind gering an Zahl und scheinen durchwegs von sehr jungen Thieren zu stammen, denn die Knochenkerne sind klein und der knorpelige Theil des zweiten Branchialbogens sehr gross abgebildet. Cuvier (9) gibt bei seiner Figur keinen Speciesnamen an; bei Hoffmann (13) sollte es wahrscheinlich *T. sinensis* statt *chinensis* heissen, und Wagler (23) bringt eine Darstellung des Zungenbeines von *Trionyx gangeticus* Cuv. Alle drei zeigen die gleiche Bauart, wie ich sie ausserdem noch bei *Trionyx spinifer* Lesueur fand.

Einem weiteren Ossificationsmodus begegnen wir bei *Pelochelys cantoris* Gray (Taf. XVII, Fig. 5). Der mitten sehr breite zweite Branchialbogen wird durch zwei Quernähte in drei Knochenelemente geschieden (1, 2, 3). Das Mittelstück 2 ist kurz und steht mit den beiden Endstücken durch Zackennähte in Verbindung. An der lateralen Kante bleibt noch ein kleiner Knorpelrest zurück, der von der ehemaligen knorpeligen Beschaffenheit des ganzen Branchialbogens Zeugniss gibt.

Bestehen also, wie aus der gegebenen Schilderung ersichtlich gemacht wurde, bei den *Trionychidae* wirklich so viele Ossificationsmodi oder sind sie nur Jugendzustände? Wenn letzteres der Fall ist, dann muss der zweite Branchialbogen eines ausgewachsenen Thieres aus einem Knochenstück gebildet sein, wie wir dies bei *Emyda, Cyclanorbis* und *Cycloderma* sehen.

Die Ergebnisse dieser Abhandlung lassen sich somit in Kürze auf folgende Weise zusammenfassen.

Der Hyoidkörper verknöchert bei den Schildkröten mit Ausnahme von *Testudo,* wo derselbe zeitlebens knorpelig zu bleiben scheint. Die Verknöcherung beginnt entweder an den Processus branchiales oder viel seltener an den Processus mediales. Das Entoglossum ist immer anwesend und mittelst Bindegewebe locker am Processus lingualis befestigt; eine Verschmelzung der beiden Gebilde findet niemals statt. Der Hyoidbogen fehlt bei *Testudo,* den *Chelydida* mit Ausnahme von *Emydura krefftii* Gray und den *Trionychidae*; bei den übrigen Schildkröten ist er wohl entwickelt. Der erste Branchialbogen beginnt schon im embryonalen Stadium zu ossificiren. Derselbe ist bis auf eine kurze Epiphyse schon ganz verknöchert, wenn der übrige Theil des Zungenbeines sich noch im knorpeligen Stadium befindet. Bei den meisten Schild-

kröten bildet sich ein deutlich abgesetztes Epibranchiale. Der zweite Branchialbogen scheint nur bei *Testudo* knorpelig zu bleiben, bei den anderen Schildkröten wird er zum Knochen umgebildet. Gewöhnlich treten bei demselben die Ossificationserscheinungen zuletzt auf. Ein Epibranchiale kommt hier viel seltener vor als beim ersten Branchialbogen. Ganz eigenthümliche und von den übrigen Schildkröten verschiedene Verknöcherungsvorgänge bietet der zweite Branchialbogen bei den *Trionychidae* dar.

Literaturverzeichniss.

1. Alessandrini, A.: De Testudinum lingua atque osse hyoideo, in: Nov. Comment. Bonon., T. I, 1834.
2. Bienz, A.: *Dermatemys mavii* Gray, eine osteolog. Studie mit Beiträgen vom Baue der Schildkröten, in: Revue Suisse de Zoologie, Bd. III, 1895.
3. Blanchard, E.: L'Organisation du Règne Animal. Reptiles, 1852.
4. Bojanus, L. H.: Anatome Testudinis europeae. Vilnae 1819—1821.
5. Boulenger, G. A.: Notes on the Osteology of the Genus *Platysternum*, in: The Annals and Magazine of Nat. Hist., Vol. XIX, Ser. V, 1887.
6. — Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians and Crocodiles in the British Museum, London 1889.
7. Brühl, C. B.: Zootomie aller Thierclassen, Lieferung I—XL, Wien 1874—1888.
8. Cuvier, G.: Leçons d'Anatomie comparée, Éd. 2, Tom. IV, Prem. Partie, 1836.
9. — Recherches sur les ossemens fossiles, Tom. V, Part II, 1824.
10. Gegenbaur, C.: Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere, Bd. I, Leipzig 1898.
11. Gervais, M. P.: Ostéologie du *Sphargis* Luth. *(Sphargis coriacea)*, in: Nouvelles Arch. du Muséum d'Hist. Nat. de Paris, Tom. 8, 1872.
12. Heyde, P. M.: Mémoire sur les *Trionyx*, in: Mém. Hist. Nat. Emp. Chin., Chang-Hai 1880.
13. Hoffmann, C. K.: Bronn's Classen und Ordnungen des Thierreiches, Bd. VI, Abth. I *Chelonii*, 1881.
14. Huxley, Th.: A Manual of the Anatomy of vertebrated Animals, London 1871.
15. Mayer, A. F. J. C.: Analekten für vergleichende Anatomie, Bonn 1835.
16. Meckel, J. F.: Ueber das Zungenbein der Amphibien, in: Deutsches Archiv für Physiologie, Bd. IV, 1818.
17. — System der vergleichenden Anatomie, IV. Theil, 1829.
18. Mitchell, S. W. and Morehouse, G. R.: Researches upon the Anatomy and Physiology of Respiration in the *Chelonia* in: Smithsonian Contributions, Vol. XIII, 1863.
19. Owen, R.: On the Anatomy of Vertebrates, Vol. I, Fishes and Reptiles, London 1866.
20. Parker, W. K.: Report on the Development of the Green Turtle *(Chelone viridis* Schneid.) in: Zool. Chall. Exped., Part. V, 1880.
21. Peters, W.: Naturwiss. Reise nach Mossambique, III. Amphibien, Berlin 1882.
22. Stannius, H.: Handbuch der Zootomie, 2. Buch; Zootomie der Amphibien, 2. Aufl., Berlin 1856.

23. Wagler, J.: Natürliches System der Amphibien, 1830.
24. Walther, F.: Das Visceralskelet und seine Muskulatur bei den einheimischen Amphibien und Reptilien, in: Jen. Zeitschr. f. Naturwiss., Bd. 21, Neue Folge, Bd. XIV, 1887.
25. Wiedersheim, R.: Grundriss der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere, 4. Aufl., Jena 1898.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XVII.

Fig. 1. Zungenbein-Apparat von *Testudo pardalis* Bell.
» 2. » » » *Clemmys caspica* Gm.
» 3. » » » *Trionyx cartilagineus* Bodd.
» 4. » » » *Emyda granosa* Schoepff.
» 5. » » » *Pelochelys cantoris* Gray.
» 6. » » » *Pelomedusa galeata* Schoepff.

Tafel XVIII.

Fig. 7—10. Hyoidkörper von *Chelone imbricata* Linné.
» 11—13. » » *Staurotypus salvinii* Gray.
» 14. » » *Nicoria punctularia* Daud.
» 15. » » *Cyclanorbis senegalensis* D. B.

Die Figuren der beiden Tafeln sind von oben gesehen. Sämmtliche Figuren sind Originalzeichnungen.

Erklärung der Buchstaben.

ap. Apex.
ba. Basis.
br. I. Branchialbogen I.
br. II. » II.
eg. Entoglossum.
ep. Epiphyse.
ep. I. Epibranchiale I.
ep. II. » II.
fe. Fenestra.
h. b. Hyoidbogen.
h. k. Hyoidkörper.
k. k. Knochenkern im zweiten Branchialbogen.
o. p. Ossificationspunkt im Hyoidkörper.
p. b. Processus branchialis.
p. c. Pars cartilaginea.
p. h. Processus hyoideus.
p. l. » lingualis.
p. m. » medialis.
p. o. Pars ossea.
1, 2, 3. Vorderes, mittleres und Endstück des zweiten Branchialbogens.
I—IV. Erstes bis viertes Knochenpaar im Hyoidkörper.

Mykologische Fragmente.

Fungi novi Herbarii Musei Palatini Vindobonensis.

Von

J. A. Bäumler
(Pressburg).

Mit einer Tafel (Nr. XVI).

---

1. ***Puccinia Drabae*** Hazsl. Von Hochwürden Herrn Pfarrer Holuby erhielt ich zwei Pflänzchen von *Draba aizoides* L., gesammelt bei Rozsutec im Norden des Trencsiner Comitates, welche von einer *Puccinia* befallen waren. Der Pilz stimmt vollkommen mit der Beschreibung von *Puccinia Drabae* Rudolphi in Linnea, IV, pag. 115 (1829) und der von Dr. Winter in Rabenhorst, Kryptogamenflora von Deutschland, Pilze, I, pag. 177 gegebenen Beschreibung überein, so dass ich nunmehr für diesen so seltenen Pilz auch aus Ungarn einen sichern Standort nennen konnte; da jedoch von Prof. De Toni in Saccardo, Sylloge, VII, pag. 692 auch noch *Puccinia Drabae* Hazslinszky = *Pucc. Hazslinszky* De Toni als *Draba* bewohnend angegeben wird, und zwar »in caulibus *Drabae Azoides* in Hungaria« mit der Anmerkung »An eadem ac species *Rudolphiana* teleutosporis tantum levibus (an?) diversa«, so war es mir darum zu thun, ob Hazslinszky's Art feststehe oder nicht. Auf mein Ersuchen scheute Herr Dr. Árpád v. Degen nicht die Mühe, mir das schwer zu erlangende einzige Exemplar aus dem Herbar Hazslinszky (jetzt im Besitze des Nationalmuseums zu Budapest) zu verschaffen, wofür ich demselben an dieser Stelle nochmals den besten Dank ausspreche.

In der Kapsel liegt ein circa 4 Cm. langes Stück, und zwar ein Blüthenstengel mit den Blüthen von *Draba Aizoon.* Der Stengel ist oben, ebenso die Blüthenstiele und Kelche, reichlich von kleinen und grösseren Schwielen bedeckt, von denen die meisten die feine Epidermis zersprengt haben und die sattbraunen Pilzlager frei zeigen, auf dem Papier ist von Prof. Hazslinszky's Handschrift »*Puccinia Drabae*, auf *Draba aizoon*, Malovezka Mai« geschrieben, weiter unten steht »zu *Puccinia hysterioides*?«, dazu sind fünf Sporen gezeichnet, von diesen sind zwei mit Tinte gezeichnet; diese zeigen sehr gut die warzig höckerige Structur der Sporenhaut, die anderen drei sind glatt, doch auch diese zeigen die sehr dicke Sporenhaut, dabei steht »frisch feinkörnig, später glatt«.

Beschrieben wurde der Pilz von Hazslinszky in Magyarhon üszökgombái és ragyái, pag. 148 (1876), und in Elömunkálatok a magyarhon gombavirányához, pag. 83 (1855) bemerkt Hazslinszky bei *Puccinia Drabae*: »Dieser bei uns auf *Draba Aizoon* vorkommende Schmarotzer weicht ab von Rudolphi's *Pucc. Drabae* (siehe Magyar-

hon üszökgombái, pag. 148 und Winter, Pilze, pag. 176), es muss daher zu *Pucc. Drabae* entweder der Speciesname einer oder beider Wirthpflanzen geschrieben werden oder wenigstens unseren vaterländischen ein neuer Name gegeben werden«; dies geschah in Saccardo's grossem Sammelwerke durch den Bearbeiter der Uredineen Prof. De Toni, der den Pilz mit Hazslinszky's Namen bezeichnete.

Da jedoch das »später glatt« der Sporen durchaus nicht besteht, wie nicht nur die Zeichnung Hazslinszky's bezeugt, ferner auch die dazu geschriebene Bemerkung »zu *Pucc. hysterioides*?« auf die durchaus nicht »glatten« Sporen von *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart. hinweist, endlich auch die von mir dem Originale Hazslinszky's entnommene Probe das einzige unterscheidende Merkmal Hazslinszky's als hinfällig offenbarte, ist demnach der *Puccinia Drabae* Rudolphi das Synonym *Puccinia Drabae* Hazslinszky = *Puccinia Hazslinszky* De Toni unterzuordnen.

Zum Vergleich habe ich auch die in Rabenhorst, Fungi europ., Nr. 3114, leg. Dr. Pazschke ausgegebenen Exemplare herangezogen. Die Sporenlager sind (der kräftigeren Pflanze wegen?) an dem Hazslinszky'schen Exemplar etwas grösser; die Sporen schwanken in allen von mir untersuchten Fällen von 22—40 μ Länge und 16—22 μ Dicke, mit 4—5 μ dicker Sporenhaut und bis 60 μ langem, 2 μ dickem hyalinen Stiel, sehr vereinzelt kommen einzellige Teleutosporen vor; die Warzen sind im Glycerinpräparate schwer, in Luft oder im dunkeln Sehfelde sehr schön sichtbar.

Taf. XVI, Fig. V normale und einzellige Teleutosporen.

2. ***Physalospora hyperborea*** n. sp. Perithecien aus braunem parenchymatischen Gewebe, lederig, der Blattsubstanz eingesenkt, die Epidermis emporwölbend und mit dem papillenförmigen Ostiolum durchbrechend, circa $^1/_3$ Mm. gross, mit 50—60 μ dicken Wandungen. Schläuche sackförmig, 70—90 μ lang, 18—24 μ dick, sehr kurz gestielt, meist in der Mitte am dicksten, gegen die Spitze und das Ende etwas verdünnt, achtsporig; Sporen zweireihig oder unregelmässig gelagert, eiförmig, beidendig abgerundet, 16—24 μ lang, 8—10 μ dick, meist mit körnigem Plasma erfüllt, etwas gelblich, selten mit centralen Oeltropfen, dann hyalin. Paraphysen sehr zart und spärlich vorhanden.

Vereinzelt auf gebräunten, dann ausgebleichten Stellen der Blätter von *Andromeda tetragona* L., auf der Insel Spitzbergen gesammelt von A. Gratzl 1892 (Oesterr. Nordpolexpedition).

Taf. XVI, Fig. II Blattquerschnitt mit Perithecium.

3. ***Didymella Umbelliferarum*** n. sp. Perithecien unter der Epidermis dem Holze flach aufsitzend, häutig, aus mehrschichtig parenchymatischem Gewebe, dunkelbraun, 300—350 μ breit, 150—200 μ hoch, mit etwas erhobenem rundlichen Ostiolum, Asci 60—80 μ lang, 8 μ breit, achtsporig; Sporen schief einreihig, 17—22 μ lang, 3—4 μ dick, beidendig vollkommen zugespitzt, in der Mitte einmal septirt, gerade oder schwach gebogen, hyalin; Paraphysen sehr fein.

Auf dürren Umbelliferenstengeln, Pölnweg bei Pressburg, October. Durch die vollkommen zugespitzten dünnen Sporen von allen mir bekannten *Didymella*-Arten abweichend.

Taf. XVI, Fig. IV. Querschnitt durch ein Perithecium.

4. ***Dasyscypha strobilicola*** n. sp. Apothecien erst geschlossen, dann kelchförmig, zuletzt ausgebreitet schüsselförmig, aussen bräunlich behaart, Scheibe orangeroth, 3—4 Mm. breit, bei vollkommen entwickelten Exemplaren in der Mitte wellig



uneben, auf circa $1^1/_2$ Mm. langem, $^1/_2$—1 Mm. dickem Stiel. Apothecien aus braunem derben Gewebe, dicht bekleidet von 150—200 μ langen, 3—4 μ dicken, unseptirten braunen, gegen die Spitze lichteren, körnig rauhen Haaren. Schläuche 75—85 μ lang, $7^1/_2$—9 μ breit, sehr kurz gestielt, achtsporig, Sporen meist schräg einreihig, fast den ganzen Schlauch ausfüllend, eiförmig, an den Enden abgerundet 12—15 μ lang, $3^1/_2$—5 μ dick, hyalin, ohne Oeltropfen, Paraphysen meist einfach, 1—$1^1/_2$ μ dick, seltener oben ein wenig dicker oder verästelt, mit gelblichen Tröpfchen erfüllt.

Auf den Zapfen des Krummholzes beim Friedhofe auf der Höhe der Radstädter Tauern, circa 1700 M., October 1897 gesammelt von Dr. A. Zahlbruckner.

Dieser sehr schöne Pilz befindet sich an den Schuppen besonders schön in der Nähe des Zapfenstieles, ist im trockenen Zustande sehr geschrumpft und sogar der den Zapfenschuppen ähnlichen Farbe wegen schwer erkenntlich, derselbe steht *Dasyscypha fuscosanguinea* Rehm, Discom., pag. 848 und *Dasyscypha flavovirens* Bresadola, Fungi Tridentini, pag. 92, Tab. 104, Fig. 1 sehr nahe, ist jedoch durch die Sporen, die orangerothe Fruchtscheibe, die meist unseptirten Haare, sowie die fast stets den ganzen Schlauch ausfüllenden Sporen sehr gut zu unterscheiden.

Taf. XVI, Fig. VI.

5. ***Cenangium (Phaeangium) Rubi*** n. sp. Apothecien vereinzelt oder in kleinen Büscheln aus der Rinde hervorbrechend, erst kugelig geschlossen, dann sich öffnend, allmälig sich ausbreitend und die olivenbraune, gelblich berandete Fruchtscheibe entblössend, äusserlich graugelblich, fast kleiig, $1^1/_2$—2 Mm. breit, circa 1 Mm. hoch, in den kurzen Stiel verschmälert, dem Holze aufsitzend; einzeln rundlich, in Büscheln durch gegenseitigen Druck eckig verzogen. Asci 80—100 μ lang, 8—9 μ dick, achtsporig, kurz gestielt; Sporen einreihig, 10—14 μ lang, 6—8 μ dick, oval, beidendig abgerundet, erst hyalin, mit einem oder zwei Oeltropfen, dann braun. Paraphysen hyalin, 2 μ dick, verzweigt, oben entweder kurz keulenförmig oder köpfchenförmig verdickt, in der Verdickung mit dunkelgrünem Plasma erfüllt, dies bewirkt die Färbung der Fruchtschicht.

Auf dürren Stengeln von *Rubus* im Graben von Christofen gegen den Hart, Niederösterreich, Mai 1889 gesammelt von Dr. Zahlbruckner.

Von Prof. Saccardo wurde für die wenigen braunsporigen Arten der Gattung *Cenangium* die Section *Phaeangium* aufgestellt, obwohl consequenterweise die Sporenfarbe ebensogut zur Abtrennung einer selbstständigen Gattung hätte benützt werden können, wie dies bei so vielen Pilzgattungen geschieht.

Taf. XVI, Fig. III.

6. ***Hercospora Kornhuberii*** n. sp. Stroma $^1/_3$—$1^1/_2$ Cm. lang, 3—10 Mm. breit, 2—4 Mm. dick, in der Rinde eingesenkt, auf der Unterseite derselben vollkommen flache *Hypoxylon*-artige schwarze, meist längliche, seltener runde Pusteln formirend; Perithecien innerhalb dieser Stromata meist rundlich oder durch gegenseitigen Druck fast eckig, $^1/_5$—$^1/_2$ Mm. gross, mit dicken Wandungen und $1^1/_2$—$2^1/_2$ Mm. langen Hälsen, die sehr wenig aufgetriebene Oberfläche bündelförmig durchbrechend und sehr wenig vorragend, Mündungen eingesunken, schwarz. Asci cylindrisch nach unten verschmälert, 120—150 μ lang, 8—10 μ dick, achtsporig. Sporen meist schief einreihig, gegen die Enden etwas verdünnt abgerundet, 18—22 μ lang, 8—9 μ dick, hyalin, in der Mitte einmal getheilt und etwas eingeschnürt; Paraphysen zahlreich, 2 μ dick, mit kleinen Oeltropfen, bedeutend die Schläuche überragend.

Auf der Rinde von *Acer pseudoplatanus* im Kramerwalde ausser der Rothen Brücke, März 1897. Dem Mitbegründer des Pressburger Vereines für Natur- und Heilkunde Hofrath Prof. Dr. A. v. Kornhuber zu Ehren benannt.

Das Charakteristische für diese Art ist die sehr entwickelte Stromabildung, welche, auf der Unterseite der Rinde betrachtet, vollkommen begrenzte rundliche oder längliche Pusteln bildet, so dass der Anblick derselben vor mikroskopischer Untersuchung einen Pilz der Gattung *Hypoxylon* vermuthen lässt, genau dieselben Stromata hat Rehm's *Diaportho hypoxyloides* (Rehm, Ascom., Nr. 874 et Hedwigia, 1887, Vol. XXVI, pag. 89 (Saccardo, Syll., IX, pag. 712). Auch Dr. Rehm macht von seinem Pilze die Bemerkung: »Macht den Eindruck eines *Hypoxylon* nach der Beschaffenheit der schwarzen hervorgewölbten Stromata, gehört indess bestimmt zu *Diaporthe*.«

Auch ich hätte meinen Pilz in die Gattung *Diaporthe* gestellt, doch nicht zu *Euporthe*, sondern zu *Chorostate* im Sinne Saccardo's. Diese Gruppe wird von Schröter in Kryptogamenflora von Schlesien, Pilze, II, pag. 426 vollkommen richtig und scharf in *Claerostroma* und *Chorostate* zerlegt. Vorliegender Pilz hat jedoch alle Merkmale von *Claerostroma* Schr. Da nun aber die Gattung *Diaporthe* als Hauptmerkmal »Paraphysen fehlend« (vgl. Nitschke, Pyrenomycetes Germanici, pag. 240 und besonders aber pag. 244, »Paraphysen fehlen in der entwickelten Schlauchschicht aller Arten gänzlich und constant«) aufweist, musste derselbe zu einer anderen Gattung der *Hyalodydimae* gehören. Da bleibt nur die Wahl zwischen den Gattungen *Hercospora* und *Malanconis*. Bei diesen Gattungen wird die erstere durch die Pycnidien, die letztere durch die »meist reichliche Conidienbildung« charakterisirt. Ich fand bisher bei vorliegendem Pilze weder Pycnidien- noch Conidienlager. Diese Merkmale sind nun bei der Wahl der Gattung schwer zu berücksichtigen, da in zahlreichen Fällen unzweifelhaft zur selben Gattung gehörende Arten vorkommen, die bald verschiedene Nebenfruchtformen, bald nur eine oder keine Nebenfruchtform besitzen. Mithin können diese nur nebenbei berücksichtigt werden. Die Bildung des Stroma gehört jedoch in erster Linie zur Diagnostik, dazu ferner die Sporen, deren Theilung, Farbe, Form und Zahl. Wird dies Alles in Betracht gezogen, so gehört vorliegende Art zu *Hercospora*.

Erklärung der Tafel.

Fig. I. *Hercospora Kornhuberi* n. sp.
a) Querschnitt durch das Stroma.
b) Sporen.
c) Paraphyse.
d) Schlauch.

Fig. II. *Physalospora hyperborea* n. sp.
a) Querschnitt durch das Blatt von *Andromeda* mit einem Perithecium.
b) Sporen.
c) Paraphyse.
d) Schläuche.

Fig. III. *Cenangium Rubi* n. sp.
a) Entwicklungsformen der Apothecien.
a') Querschnitt durch ein reifes Apothecium.
b) Sporen.
c) Paraphysen.
d) Schläuche.

Fig. IV. *Didymella Umbelliferarum* n. sp.
a) Querschnitt durch ein Perithecium.
b) Sporen.
c) Paraphyse.
d) Schlauch.

Fig. V. *Puccinia Drabae* Rudolphi.
Teleutosporen.

Fig. VI. *Dasyscypha strobilicola* n. sp.
a) Ein junges und ein reifes Apothecium.
a') Reifes Apothecium von der Seite gesehen.
a'') Reifes Apothecium von oben gesehen.
b) Sporen.
c) Paraphysen.
d) Schläuche.
e) Randhaare der Apothecien.

Die Perithecien resp. Apothecien und Stromen sind schwach vergrössert; die Schläuche $^{140}/_{1}$ (Zeiss Oc. 2, Obj. C), die Sporen $^{350}/_{1}$ (Zeiss Oc. 2, Obj. E).

Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«
editae a Museo Palatino Vindobonensi.

Auctoribus

Dre. G. de Beck et Dre. A. Zahlbruckner.

Centuria IV.

Unter Mitwirkung des Fräuleins M. Eysn und der Herren: F. Arnold, J. Baumgartner, Dr. G. v. Beck, S. Berggren, J. Breidler, L. Fiedler, Dr. F. Filárszky, J. B. Förster, M. Gomont, M. Heeg, J. Jack, Dr. E. Kernstock, Dr. F. Krasser, Dr. P. Kuckuk, C. Loitlesberger, †H. Lojka, Dr. J. Lütkemüller, Dr. P. Magnus, Dr. A. Mágocsy-Dietz, P. A. Pfeiffer, F. Pfeifer v. Wellheim, A. Ripper, H. Sandstede, Dr. H. Schinz, J. Schuler, M. Schwarz, Dr. S. Stockmayer, Simonin, †Dr. E. Stitzenberger, P. P. Strasser, C. Toldt, Dr. A. Zahlbruckner, H. Zimmermann

herausgegeben

von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Mit 3 Abbildungen im Texte.

Fungi (Decades 11—13).

301. Clitocybe laccata.

Quélet, Champ. du Jura in Mém. soc. d'emulat. de Montbéliard, sér. 2, V (1872), pag. 91; Sacc., Syll. fung., V, pag. 197. — *Agaricus laccatus* Scopoli, Fl. Carn., ed. II (1772), II, pag. 444; Fries, Hym. Europ., ed. II, pag. 108. — *Laccaria laccata* Berk. in Grevillea, XII (1883), pag. 70. — *Russuliopsis laccata* Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 622 (1889).

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 72.

Hungaria: in sylvis frondosis prope St. Georgium; m. Sept.

leg. Dr. A. Zahlbruckner.

302. Cantharellus infundibuliformis.

Fries, Epicr. Syst. Mycol., pag. 366 (1836—1838) et Hym. Europ., pag. 458; Sacc., Syll. fung., V, pag. 490. — *Merulius infundibuliformis* Scopoli, Fl. Carn., ed. II (1772), pag. 462.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 53.

Hungaria: in sylvis frondosis prope St. Georgium; m. Sept.

leg. Dr. A. Zahlbruckner.

303. Marasmius ramealis.

Fries, Epicr. Syst. mycol., pag. 381 (1836—1838) et Hym. Europ., pag. 474; Sacc., Syll. fung., V, pag. 531. — *Agaricus ramealis* Bulliard, Champ. de la France, pl. 336.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 215.

Austria inferior: ad ramulos foliaque emortua prope Kaltenleutgeben, autumno leg. Dr. J. Lütkemüller.

304. Marasmius alliaceus.

Fries, Epicr. syst. mycol., pag. 383 (1836—1838) et Hym. Europ., pag. 475; Sacc., Syll. fung., V, pag. 534. — *Agaricus alliaceus* Jacquin, Enum. stip. agri Vindob., pag. 299 (1762) et Fl. Austr., I, pag. 52, t. 82 (1773).

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 210.

Hungaria: in sylvis frondosis prope St. Georgium, m. Sept. leg. Dr. J. Lütkemüller et Dr. A. Zahlbruckner.

305. Cortinarius (Phlegmacium) multiformis.

Fries, Epicr. syst. mycol., pag. 263 (1836—1838) et Hym. Europ., pag. 343; Sacc., Syll. fung., V, pag. 898; Cooke, Illustr. of brit. fungi, t. 708.

Austria inferior: Gregarie in sylvis frondosis in monte Heuberg agri Vindobonensis, m. Sept. leg. Dr. G. de Beck.

306. Coprinus alternatus.

Fries, Epicr. syst. mycol., pag. 248 (1836—1838) et Hym. Europ., pag. 327; Sacc., Syll. fung., V, pag. 1093; Cooke, Illustr. of brit. fung., t. 677. — *Agaricus alternatus* Schumacher, Enum. plant. Saell., II (1803), pag. 351.

Austria inferior: Gregarie ad pedem truncorum quercinorum prope Hadersfeld, m. Sept. leg. Dr. G. de Beck.

307. Polyporus frondosus.

Fries, Syst. mycol., I, pag. 355 (1821) et Hym. Europ., pag. 538; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 95.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 275.

Tirolia: ad radices Castanearum prope Vahrn, m. Aug. leg. C. Toldt.

Die Angabe Saccardo's (l. c.), welcher den *P. frondosus* auf Eichenwurzeln, hingegen blos den *P. Barrelieri* Viv. auf den Wurzeln der Edelkastanie angibt, ist insoferne zu berichtigen, als auch *P. frondosus* auf Kastanienwurzeln vorkommt, was schon Barta, Champ. de la province de Nice, pag. 58 erwähnt hat. Nach den freundlichen Mittheilungen des Finders sitzt *P. frondosus* nicht direct dem Stamme der Edelkastanie auf, sondern findet sich im Umkreise desselben bis zu einer Entfernung von 80 Cm. auf den durch das Mycelium zerstörten holzigen Wurzeln. Das Wachsthum der hervorbrechenden riesigen Fruchtkörper ist ein ziemlich schnelles, denn in acht bis zehn Tagen ist derselbe oft bis zu einer Breite von 60 Cm. entwickelt. Der Pilz findet sich in der Gegend zwischen Franzensfeste und Klausen von Mitte August bis Anfangs September vor, wird gern gegessen und am Markte bis zu 2 fl. das Stück feilgeboten.

G. v. Beck.



308. Polyporus adustus.

Fries, Syst. mycol., I, pag. 363 (1821) et Hym. Europ., pag. 549; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 125. — *Boletus adustus* Willd., Fl. Berol. prodr., pag. 392 (1787).

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 271.

Austria inferior: Vindobonae, ad truncos vetustos in hortis leg. J. Lütkemüller.

309. Polyporus hispidus.

Fries, Syst. mycol., I, pag. 362 (1821) et Hym. Europ., pag. 551; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 129. — *Boletus hispidus* Bull., Champ. de la France, t. 210, 493.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 275.

Hungaria: Kassa, ad truncos Malorum, m. Julio leg. A. Mágocsy-Dietz.

310. Fomes fomentarius.

Cooke in Grevillea, XIV (1885), pag. 18; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 179. — *Polyporus fomentarius* Fries, Syst. mycol., I, pag. 374 (1821) et Hym. Europ., pag. 558. — *Boletus fomentarius* Linné, Spec. plant., pag. 1176 (1753). — *Placodes fomentarius* Quelet, Enchir. fung., pag. 171 (1886) et Fl. mycol. de la France, pag. 398 (1888). — *Ochroporus fomentarius* Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 486 (1889).

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 144.

Bosnia: ad fagos circa Fojnicam prope Kiseljak, aestate leg. M. Schwarz.

311. Trametes odorata.

Fries, Epicr. syst. mycol., pag. 489 (1836—1838) et Hym. Europ., pag. 582; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 345. — *Boletus odoratus* Wulfen in Jacqu., Collect., II, pag. 150. — *Polyporus odoratus* Fries, Syst. mycol., I (1821), pag. 373. — *Ochroporus odoratus* Schroeter, Pilze Schles., I (1889), pag. 488.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 325.

Bosnia: ad truncos *Abietis albae* circa Fojnicam prope Kiseljak, aestate leg. M. Schwarz.

312. Daedalea quercina.

Persoon, Syn. fung., pag. 500 (1801); Fries, Hym. Europ., pag. 586; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 370. — *Agaricus quercinus* Linné, Spec. plant., pag. 1176 (1753).

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 132.

Bosnia: ad truncos quercinos circa Fojnicam prope Kiseljak, aestate leg. M. Schwarz.

313. Daedalea unicolor.

Fries, Syst. mycol., I (1821), pag. 336 et Hym. Europ., pag. 588; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 377. — *Boletus unicolor* Bull., Champ. de la France, pag. 365, tab. 501, fig. 3. — *Sistotrema cinereum* Persoon, Syn. fung., pag. 551 (1801).

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 132.

Austria inferior: ad truncos Fagorum prope Rekawinkel, autumno leg. G. de Beck.

314. Hydnum repandum.

Linné, Spec. plant., pag. 1178 (1753); Fries, Hym. Europ., pag. 601; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 435.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 160.

Moravia: in sylvis prope Mährisch-Weisskirchen, autumno leg. C. Loitlesberger.

315. Hydnum rufescens.

Persoon, Syn. fung., pag. 555 (1801); Fries, Hym. Europ., pag. 601; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 436.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 161.

Hungaria: in sylvis quercinis prope St. Georgium, m. Sept.

leg. A. Zahlbruckner.

Dieser Pilz, zugleich mit *Hydnum repandum* aufgesammelt, unterschied sich von letzterem durch den lang walzlichen, weisslichen Stiel, durch kaum herablaufendes Hymenium und die fast filzige Oberseite des Hutes. Die Sporen sind rundlich-ellipsoidisch und zeigen 7·4—8 μ Länge und 4·9—6 μ Breite, während sie bei *Hydnum repandum* zu gleicher Zeit in rundlicher Form und mit 6·1—7·4 μ Durchmesser beobachtet wurden. G. v. Beck.

316. Polystictus abietinus.

Cooke in Grevillea, XIV (1886), pag. 84; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 265. — *Boletus abietinus* Dickson, Fasc. plant., III, pag. 21, tab. 9, fig. 9. — *Polyporus abietinus* Fries, Syst. mycol., I, pag. 370 et Hym. Europ., pag. 569.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 282.

Austria inferior: ad truncos *Abietis albae* prope Rekawinkel, m. Sept.

leg. G. de Beck.

317. Craterellus cornucopioides.

Persoon, Mycol. Europ., II (1825), pag. 5; Fries, Hym. Europ., pag. 631; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 515. — *Peziza cornucopioides* Linné, Spec. plant., pag. 1181 (1753). — *Merulius cornucopioides* Persoon, Syn. fung., pag. 491.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 125.

Austria inferior: in sylvis frondosis montis Heuberg agri Vindobonensis, m. Sept.

leg. G. de Beck.

318. Thelephora pallida.

Persoon, Syn. fung., pag. 565 (1801); Fries, Hym. Europ., pag. 633; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 527. — *Craterella pallida* Persoon, Icon. et descr. fung., fasc. I (1798), pag. 3, tab. I, fig. 3.

Hungaria: in sylvis frondosis prope St. Georgium; m. Sept.

leg. J. Lütkemüller et A. Zahlbruckner.

319. Stereum (Pleuropus) versicolor.

Fries, Epicr. syst. mycol., pag. 547 (1836—1838); Massee, Theleph. in Journ. of Linn. Soc., XXVII (1891), pag. 172; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 561.

Var. St. illyricum G. de Beck.

Pileis imbricatis, late flabelliformibus, 4—7 cm. latis, antice rotundatis vel lobatis, basi angustatis et in stipitem brevissimum saepe umboniformem attenuatis, tenuissimis, chartaceo-membranaceis, ferrugineis demum versicoloribus, pulchre concentrice zonatis, in margine acutissimo plurimum ochraceis, rarius purpurascentibus; zonis ferrugineis griseisve et breviter strigoso-tomentosis et adpresse pilosis, purpureis; rarius paucis glabratis, amoene radiatis intermixtis; contextu superiore ferrugineo, sub hymenio

pallido; hymenio laevi, in sicco rubriginoso-lutescente vel saepius carneo; basidiis cylindraceis 37—50 μ longis; cystidiis nullis; sporis oblongis, 4·9—5 μ longis.

Bosnia: ad truncos *Fagi sylvatici* in sylvis subalpinis montis Smolin prope Žepče; m. Aug. leg. G. de Beck.

Vorliegendes *Stereum,* welches aus den Voralpenwäldern Bosniens stammt, gehört unzweifelhaft in die Gruppe *Pleuropus.* Schon diese Thatsache ist auffällig, weil in dieser Gruppe fast durchwegs exotische, insbesondere tropische Arten stehen. Noch interessanter muss es jedoch erscheinen, dass unser Pilz nur zu dem *St. versicolor* zu ziehen ist, das nach Massee (Theleph., l. c.) nur aus Mexico, Cuba, Surinam, Jamaica, den Vereinigten Staaten, aus Südafrika und Westaustralien bekannt ist. Die Identität der bosnischen Exemplare mit den von Ferd. Bar. v. Müller in Melbourne gesammelten Exemplaren (Thümen, Fung. exot. dec., nr. 22) ist geradezu überraschend, und wenn ich oben eine Varietät von *St. versicolor* aufstelle, so geschieht dies nur, weil die hin und wieder mehr grauen Zonen und der zumeist hellfärbige Rand des Hutes bei den mir vorliegenden Exemplaren fehlten. Nachdem aber Massee selbst den Pilz »variously coloured« nennt, dürften diese Merkmale kaum zur Abtrennung einer Varietät genügen.

Ich füge noch bei, dass ganz der gleiche Pilz auch auf alten Buchen in der Voralpenregion der Kočna in Krain vorkommt und die betreffenden Belegexemplare im kaiserlichen Herbare zu Wien erliegen. Zu diesem Factum, dass ein exotischer Pilz auf den illyrischen Gebirgen gefunden wurde, liesse sich als Gegenstück noch anführen, dass auch für Niederösterreich *Polyporus australis* Fr. nach Winter (Pilze Deutschl., I, pag. 426) von Freih. v. Hohenbühel constatirt wurde. G. v. Beck.

320. Peniophora quercina.

Cooke in Grevillea, VIII (1879), pag. 20, tab. 125, fig. 13; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 641; Massee in Journ. Linn. Soc., XXV (1890), pag. 141. — *Lichen carneus* Willd., Prodr. Fl. Berol., nr. 1033 (1787). — *Thelephora carnea* Gmelin, Syst. nat., II (1791), pag. 1441, nr. 14; Schrader, Spic. Fl. Germ., pag. 187. — *Telephora quercina* Persoon, Syn. meth. fung., pag. 573 (1801). — *Corticium quercinum* Fries, Epicr. Hym., pag. 563.

Moravia: ad ramulos putridos *Quercuum* prope Eisgrub, m. Dec.
leg. H. Zimmermann.

Diese Art hat unzweifelhaft nach der in Saccardo's Sylloge angewendeten Nomenclatur *Peniophora carnea* zu heissen und ist die Art gleichen Namens, welche Cooke in Grevillea, VIII (1879), pag. 21 auf das *Corticium carneum* Berk. et Cooke in Grevillea, VII (1878), pag. 1 begründete, anders zu benennen. G. v. Beck.

321. Exobasidium Rhododendri.

Cramer in Rabenh., Fung. Europ., nr. 1910; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 664; Tubeuf, Pflanzenkrankh., pag. 441.

Ad folia ramulosque *Rhododendri ferruginei* L.

Salisburgia: in valle Stubachthal alt. 1700 m. s. m., aestate leg. M. Eysn.

322. Exobasidium Vaccinii uliginosi.

Boudier in Bull. de la soc. bot. de France, XLI (1894), pag. CCXLIV.

In foliis ramulisque *Vaccinii myrtilli* L.

Germania (Saxonia): in monte Pfaffenstein prope Königstein, m. Junio
leg. et det. P. Magnus.



323. Clavaria cristata.

Persoon, Syn. meth. fung., pag. 591 (1801); Fries, Hym. Europ., pag. 668; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 695. — *Clavaria fallax α. cristata* Persoon, Com. de fungis clavaef., pag. 48 (1797).

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 59.

Austria inferior: in sylvis fagineis montis Heuberg agri Vindobensis, m. Sept. leg. G. de Beck.

324. Clavaria rugosa.

Bull., Champ. de la France, tab. 448, fig. II; Fries, Hym. Europ., pag. 669; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 696.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 64.

Hungaria: in sylvis ad terram prope St. Georgium, m. Oct.
leg. A. Zahlbruckner.

325. Clavaria Krombholzii.

Fries, Epicr. syst. mycol., pag. 572 (1836—1838) et Hym. Europ., pag. 669; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 696.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 62.

Austria inferior: in sylvis fagineis ad terram muscosam montis Heuberg agri Vindobonensis, m. Sept. leg. G. de Beck.

326. Clavaria muscoides.

Linné, Spec. plant., pag. 1183 (1753) et Fl. Suec., ed. II, pag. 457; Fries, Hym. Europ., pag. 667; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 694.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 63.

Sporae subglobosae, 3·7 μ latae.

Austria inferior: in sylvis umbrosis ad terram humidam et muscosam prope Hadersfeld, m. Sept. leg. G. de Beck.

327. Clavaria pistillaris.

Linné, Spec. plant., pag. 1182 (1753); Fries, Hym. Europ., pag. 676; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 722.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 63.

a) **Austria inferior**: in sylvis frondosis ad terram montis Heuberg agri Vindobonensis, m. Sept. leg. G. de Beck.

b) **Moravia**: in sylvis prope Mährisch-Weisskirchen, m. Sept.
leg. C. Loitlesberger.

328. Clavaria ligula.

Schaeffer, Fung. icon., IV (1774), pag. 116, II, tab. CLXX; Fries, Hym. Europ., pag. 676; Sacc., Syll. fung., VI, pag. 722.

Icones: cfr. Laplanche, Dict. iconogr., pag. 62.

Austria inferior: ad terram et ramulos putridos in sylvis abiegnis umbrosis prope Rekawinkel, m. Oct. leg. G. de Beck.

329. Lycoperdon pyriforme.

Schaeffer, Fung. icon., IV (1774), pag. 128, II, tab. CLXXXV; Sacc., Syll. fung., VII 1, pag. 117.

Austria superior: Kremsmünster ad truncos sub fructibus, m. Oct.

leg. P. A. Pfeiffer.

330. Geaster fimbriatus.

Fries, Syst. mycol., III 1, pag. 16 (1829); Sacc., Syll. fung., VII 1, pag. 29; De Toni, Revisio Geastr. in Revue mycol., 1887, pag. 75. — *Lycoperdon Geaster* Batsch, Elench. fung., pag. 151 (1783).

Moravia: ad terram prope Mährisch-Weisskirchen, m. Sept.

leg. C. Loitlesberger.

Scheda corrigenda:

35. Uromyces Junci.

Tulasne in Ann. sc. nat., sér. 4, II (1854), pag. 146; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 162; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 541. — *Puccinia Junci* Desmaz., Pl. crypt., ed. II, nr. 170.

Cfr. Bubák in Oest. bot. Zeitschr., 1898, pag. 16.

Fungus teleutosporifer in caulibus *Junci* spec. L.

Hungaria: in pratis ad Aquineum prope Óbuda, m. Sept.

leg. F. Filárszky et Schilbersky.

Algae (Decades 6—7).

331. Rivularia haematites.

Agardh, Syst. Alg., pag. 26 (1824); Bornet et Flahault, Révis. des Nostoc. héterocyst. in Ann. des scienc. nat., sér. 7, IV (1886), pag. 350 (ubi caetera permulta synonyma).

Confer adnotationes ad *R. rufescentem* (Krypt. exsicc. nr. 332).

Austria inferior: in declivibus rivulo semper irrigatis in vico Weissenbach prope Frankenfels ad Scheibbs leg. et det. S. Stockmayer.

332. Rivularia rufescens.

Bornet et Flahault, Révis. des Nostoc. héterocyst. in Ann. scienc. nat., sér. 7, IV (1886), pag. 349 (nec Nägeli). — *Euactis rufescens* Nägeli in Kützing, Spec. Alg., pag. 342 (1849). — *Dasyactis brunnea* Nägeli, ibid., pag. 895 (1849). — *Euactis rivularis* Rabenh., Algen, nr. 934 (1860) (nec alior.). — *Zonotrichia brunnea* Rabenh., Fl. Europ. Alg., II (1865), pag. 217.

Austria inferior: in declivibus rivulo semper irrigatis in vico Weissenbach ad Frankenfels cum priore sed rarius leg. et det. S. Stockmayer.

Die gleichzeitige Ausgabe dieser beiden verwandten Arten gestattet deren Merkmale zu studiren, ich konnte an dem Fundorte, wo beide Arten nebeneinander sich fanden, durch zwei Jahre ihre Entwicklung und Verbreitung verfolgen; die Differenzen sind ziemlich ausgeprägte und constante, die Unterscheidung ist bei gutem Entwicklungszustande ohne Weiteres mit unbewaffnetem Auge auf den ersten Blick zu machen.

Diese Merkmale blieben nicht nur auf diesem Fundorte constant, sondern fanden sich in ganz gleicher Weise an mehreren Fundstellen aus Niederösterreich (Brand, bei Puchenstuben, Thor- und Stierwaschmäuer, Felsen bei Lunz, Schneeberg, Bäche bei St. Pölten), die aber doch relativ nahe sind. Ob sich diese Merkmale auch bei grösserem Vergleichsmateriale aus verschiedenen Ländern beständig erweisen, lasse ich vorläufig dahingestellt, da es mir an solchem mangelt. Diese Frage, auf die ich indess zurückzukommen hoffe, ist deshalb von Interesse, weil meine Beobachtungen mit den Diagnosen der beiden Species in Bornet's und Flahault's classischer Revision in Widerspruch stehen. Dass sich trotzdem Bornet's und meine Bestimmungen decken, entnehme ich aus Exemplaren beider Species aus der Gegend von St. Pölten, die von Bornet selbst vidirt sind. Es erübrigt daher nur, dass entweder in jene Diagnosen sich Irrthümer eingeschlichen haben oder aber die fraglichen Merkmale schwankende sind, dann aber bei Fassung der Diagnose die Rücksichtnahme auf die österreichischen Exemplare vergessen wurde.

Die beiden Arten sind, ich wiederhole es, gute Arten und in keinem Entwicklungszustande zu verwechseln. Da sie einen soliden (nicht hohlen), stark verkalkten, innen gezonten Thallus haben, so erübrigen von allen von Bornet und Flahault angeführten Species nur *R. haematites* und *R. rufescens*. Im analytischen Schlüssel (a. a. O., pag. 346) werden nun als wesentlichste Unterschiede angeführt:

Trichomata 8—12 μ crassa, pilo brevi et crasso; vaginae saepius luteolae vel fuscae *R. rufescens.*

Trichomata 4—7·5 μ crassa, pilo longiore et tenui; vaginae hyalinae, fragiles, lumen valde refringentes *R. haematites.*

Ich finde nun, dass die Exemplare mit »trichomata 8—12 μ crassa, pilo brevi et crasso« stets viel lichtere Scheiden haben als die Exemplare mit »trichomata 4—7·5 crassa, pilo longiore et tenui, vaginae valde refringentes«. Das Merkmal der Trichomdicke ist viel constanter als die Scheidenfarbe, die allerdings innerhalb gewisser Grenzen (s. u.) Schwankungen unterworfen ist. Ich betrachte daher die Trichombeschaffenheit als Kriterium in Uebereinstimmung mit Bornet, der ebenfalls bei Bestimmung der obgenannten Exemplare aus St. Pölten die Art mit dicken Fäden und kurzer Spitze als *Rivularia rufescens*, die mit dünnen, lange zugespitzten Trichomen als *R. haematites* bezeichnete, obwohl erstere hellgelbe, letztere dunkelbraune Scheiden besass, obwohl also die der Scheidenfarbe entnommenen Differenzen sich umgekehrt verhielten, als Bornet und Flahault angeben.

Durch die Fadendicke und Spitzenlänge war mir also ein Kriterium gegeben, um fallweise über die Bestimmung zu entscheiden. Fraglich war es nun, ob diese Unterscheidung auch Stand halten werde. Nun, jene Unterschiede erwiesen sich nicht nur als beständig, sondern es fand sich auch eine Reihe weiterer Unterschiede:

I. Makroskopische Merkmale.

R. haematites.	*R. rufescens.*
1. Grösse der Lager.	
Diese sind bei entsprechender Entwicklung viel mächtiger und bilden bis $^1/_4$—$^1/_2$ Quadratmeter grosse (durch Confluenz entstandene) Polster, die dabei 1—1 $^1/_2$″ dick werden.	Ich fand nie über handgrosse Lager, die aus Confluenz der erbsen- bis halbhaselnussgrossen Thalli entstanden waren und 1 (höchstens 1 $^1/_2$ Cm.) dick waren. (So fand ich es. Ob aber gelegentlich unter

günstigen Verhältnissen nicht doch *R. rufescens*-Lager ähnliche Dimensionen erreichen als die viel häufigere *R. haematites*, ist fraglich.)

2. Die Farbe des Lagers lässt bei erwachsenen Exemplaren eine Unterscheidung auf den ersten Blick zu.

Diese ist bei *R. haematites* opak, dunkel olivengrünbraun, bald mehr olivengrün, bald mehr olivenbraun.

Bei *R. rufescens* hingegen hell graugelbbraun, meist durchscheinend, wie hygrophan.

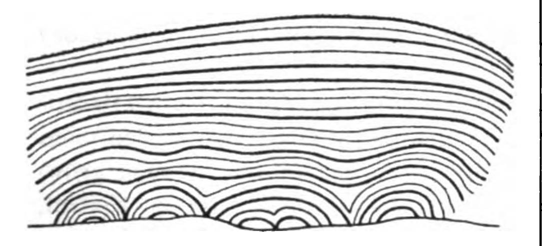
3. Die Consistenz der Lager

ist bei *R. haematites* compact-lederig-zähe.

bei *R. rufescens* steinhart, mit oberflächlichen, weichen, beinahe klebrigen, mit dem Nagel ablösbaren Belage (der eben braun ist).

4. Die innere — auf dem Durchschnitte ersichtliche — Zeichnung und Farbe:

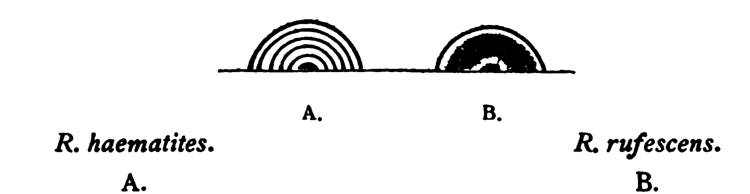
innen ebenso olivengrün-braun wie aussen, mit einer sehr zierlichen dichten Zonung, die durch Abwechseln schmälerer kalkablagerungsreicher mit breiteren kalkfreien Zonen hervorgebracht ist, erstere sind $^1/_5$



bis beinahe 1 Mm. dick, die kalkreichsten beinahe weisslich. (In beistehender Zeichnung sind die kalkreichen Zonen durch dunkle Striche bezeichnet, also bei durchfallendem Lichte gesehen.)

innen wenige breite, weissliche, kalkreiche Zonen, dazwischen spanngrün. — Mitunter aber durchsetzt die Incrustation bei *R. rufescens* das ganze Lager bis an die Oberfläche (auch diese selbst), die Zonung fehlt dann ganz oder ist nur angedeutet.

Vergleicht man Vergleichbares, also die Querschnitte von zwei gleich grossen Halbkugeln, so zeigt sich dieser Unterschied am markantesten



R. haematites.
A.

R. rufescens.
B.

Wollen wir nun diesen makroskopischen durch den

II. Mikroskopischen Befund

erklären. Die Farbe, Consistenz und innere Zeichnung sind Producte von vier Factoren:

1. Farbe der Trichome,
2. Farbe der Scheiden,
3. Verkalkung,
4. Consistenz der Scheiden.

Ad 1. Die Trichome sind spanngrün.

Ad 2—4. Die Scheiden sind farblos bis intensiv gelbbraun. Je intensiver letzterer Farbenton, desto mehr nähert sich die makroskopische Färbung dem Olivenbraun; je schwächer jene, desto mehr tritt das Spanngrün der Trichome hervor.

Die Färbung der Scheiden fand ich nun bei *R. haematites* viel intensiver als bei *R. rufescens* (Bornet gibt das Umgekehrte an) und bei beiden Arten um so intensiver, je älter das Lager.

Bei *R. haematites* ist die Gelbbraunfärbung meist ziemlich intensiv, da ferner die Fäden sehr dicht gelagert sind, so ist die Braunfärbung meist stark, sowohl innen als oberflächlich. Bei ganz jungen Exemplaren ist aber die Färbung der Scheiden oft sehr gering, dann erscheint das Lager olivengrün.[1]) Ganz an der Spitze sind die Scheiden stets farblos, aber consistent und bilden zusammen den gerade für diese Art so charakteristischen scharf contourirten, fortlaufenden, farblosen Gallertsaum. Innerhalb des Lagers bewirken nun die Kalkeinlagerungen lichtere Zonen. Diese Kalkeinlagerungen bestehen nun aus pelluciden, ziemlich gleich geformten und in ihrer Form einer Fischschuppe nicht unähnlichen Schollen, zweifellos Krystallen. Diese kalkhältigen Zonen sind sehr schmal und dafür zahlreich und wechseln mit eben so vielen kalkfreien, dunkler aussehenden Zonen ab; so kommt die oben beschriebene zierliche Zonung des Lagers von *R. haematites* zu Stande.

Bei *R. rufescens* sind die Scheiden ganz im Gegentheile meist nur an den Fadenenden gefärbt, soweit diese aus der Kalkschichte herausragen, und bilden so den oben geschilderten charakteristischen braunen (oder bei geringerer Scheidenfärbung grünlichen) Belag; da die Scheiden nicht wie bei *R. haematites* bis oben consistent bleiben, sondern gallertig zerfliessen, so ist dieser Belag klebrig und mit der Nagelkante ablösbar.[2]) Unterhalb dieses Belages ist die bei dieser Art breite Kalkschichte, welche — selbst grauweisslich — durch den Belag durchschimmernd, die graugelbbraune Färbung des ganzen Lagers bewirkt. Mitunter reicht die Verkalkung bis an die Oberfläche, dann fehlt der »Belag«, und das Lager ist graugelb (es lebt). Schon unter dem »Belage«, also in der Kalkzone und noch mehr unter dieser sind die Scheiden ganz oder fast farblos, daher erscheint die unter der Kalkzone gelegene Schichte makroskopisch grün. Der Kalk besteht aus Körnchen, die ganz unregelmässig zu verschieden grossen Klümpchen verbunden sind. In Folge totaler Reflexion erscheinen diese Massen im durchfallenden Lichte (schon auf den feinen, zu mikroskopischer Untersuchung angefertigten Schnitten) dunkel, beinahe schwärzlich, im auffallenden weiss, die grüne Grundfarbe verdeckend. Die Aggregate regelmässig geformter, durchsichtiger Kalkschollen bei *R.*

[1]) Bei solchen jungen Exemplaren sind oft die Trichome viel weniger dicht gelagert als bei älteren; die Aehnlichkeit mit *R. rufescens* wird dadurch noch grösser. (Die Dicke der Trichome und der farblose Saum entscheiden.)

[2]) Mitunter fand sich wohl bei *R. rufescens* stellenweise ein undeutlicher, eben angedeuteter Gallertsaum, der aber mit dem von *R. haematites* gar nicht verwechselt werden kann, denn er ist 1. undeutlich, weil wenig lichtbrechend, 2. fortlaufend, 3. die Scheiden sind an der Basis heller, knapp unter dem Gallertsaum am dunkelsten, die Scheidenenden selbst sind gelb (also gerade umgekehrt als bei *R. haematites*), diese gelben Enden erstrecken sich in den hyalinen Gallertsaum hinein, der eigentlich aus den vergallerten farblosen äusseren Schichten der Scheiden in den oberen Partien besteht.



haematites erzeugen die gleiche physikalische Erscheinung natürlich auch, aber in viel geringerem Masse, daher sehen sie in den Querschnitten, die mikroskopisch angesehen werden, ganz durchsichtig aus; im auffallenden Lichte aber verdecken sie keineswegs (wie bei *R. rufescens*) die — hier braune — Grundfarbe, sondern erzeugen hellere Streifen.

Dass trotzdem also der Farbenunterschied der kalkhältigen und kalklosen Schichten bei *R. rufescens* greller ist, doch die Zonung bei dieser weit weniger ausgeprägt und zierlich ist wie bei *R. haematites* (vgl. obige Zeichnungen), rührt daher, dass die kalkführenden Zonen bei *R. haematites* gegen die kalklosen viel schärfer abgesetzt sind als bei *R. rufescens,* bei der die Incrustation vielfach strahlig in die kalklosen Zonen eingreift (siehe Zeichnungen), so dass man bei *R. haematites* von kalkhältigen und kalklosen, bei *R. rufescens* nur von kalkreicheren und kalkärmeren Zonen sprechen kann.

Aus dem Gesagten erklärt sich das vollständig verschiedene Aussehen, das die vorliegenden Exsiccaten dieser beiden Arten bieten. Die 1—3 Cm. dicken, auf den Bruchflächen zierlich gezonten Stücke der mächtigen Polster von *R. haematites* sind höchst charakteristisch und bietet das Exsiccat ein ziemlich getreues Abbild des Aussehens in vivo, nur ist die Oberfläche in vivo in Folge des (nun eingetrockneten) hyalinen Gallertsaumes stark glänzend, glatt und schlüpfrig wie eine Fischepidermis, und die Lager — im eingetrockneten Zustande brüchig und hart — sind in vivo zäh und zerreissbar. *R. rufescens* ist, wie es scheint, im Allgemeinen viel seltener, jedenfalls in den niederösterreichischen Alpen, und überall, wo ich sie fand, war sie ziemlich spärlich, speciell auch an unserem Fundorte. In Folge dessen sind in den Exsiccatconvoluten nur einige wenige hanfkorn- bis halbhaselnussgrosse Halbkugeln, von grauweisser oder bräunlicher Farbe, die man bei geringerer Aufmerksamkeit leicht für blossen Stein halten könnte. Oft verräth nur die runde Oberfläche die *Rivularia*-Lager. Der braune, abkratzbare Belag hat vielfach schon in vivo gefehlt — und hat dann die Alge auch in vivo das gleiche Ansehen geboten wie jetzt — oder wo er vorhanden war, ist er durch Eintrocknen vielfach unkenntlich geworden, so dass die bei dieser Art so feste und dicke Kalkzone unmittelbar zu Tage tritt. Das grob punktirte Aussehen dieser Oberfläche rührt nun daher, dass, wie oben beschrieben, die Incrustationszone sich bei dieser Art nicht scharf und glatt gegen die kalklosen Theile absetzt, sondern vielfach strahlig in diese eingreift. An vielen Exemplaren, wo die Verkalkung noch nicht so vorgeschritten war, daher in vivo der »oberflächliche braune Belag« dicker war, tritt er auch jetzt in eingetrocknetem Zustande als glänzender, zarter, brauner Ueberzug an der Oberfläche auf.

Resumé. Ordnen wir nun die Merkmale nach ihrer Dignität:

Rivularia haematites.	*Rivularia rufescens.*
1. Trichome dünner, 4—7·5 μ dick, mit langer Spitze.	1. Trichome dicker, 8—12 μ dick, mit kurzer Spitze.
2. Trichome dichter gelagert (ausser bei sehr jungen Exemplaren, s. o. Fussnote).	2. Trichome minder dicht.
3. Scheiden (bei ausgebildeten Exemplaren) meist intensiv gelbbraun, an der Spitze farblos und stark lichtbrechend.	3. Scheiden heller, meist nur an den Enden gefärbt, sonst farblos.
4. Lager auf der Oberfläche consistent, mikroskopisch ein scharf contourirter hyaliner Gallertsaum, in dem die	4. Lager (wenn nicht bis auf die Oberfläche verkalkt) mit einem klebrig-schleimigen, bräunlichen oder grünlichen

Scheidenenden zwar gallertig sind, aber nicht zerfliessen.	Belage (mit dem Nagel abkratzbar). Mikroskopisch: freie gefärbte Scheidenenden, indem diese aus zerfliessender Gallerte bestehen.
5. Lager i. G. lederig-zähe, compact, innen mit vielen feinen Zonen, die kalkfreien braun, die kalkhältigen lichter.	5. Lager steinhart in Folge massiver Verkalkung, mitunter bis an die Oberfläche, meist aber an dieser mit einem abkratzbaren Belage (s. 3), innen mit einigen wenigen oder einer breiten grauweissen bis weissen Kalkzone, die kalkfreien Schichten grün.
6. Zonen scharf begrenzt.	6. Zonengrenzen mehr verwischt.
7. Kalk aus durchsichtigen Krystallen bestehend.	7. Kalkzonen aus undurchsichtigen Klümpchen bestehend.
8. Mächtige confluirende Lager ($^1/_4$ bis $^1/_2$ Quadratmeter), bis 3 Cm. dick.	8. Lager bis handgross, bis 1 $^1/_2$ Cm. dick (?).

I. Es wurde oben bemerkt, dass junge Exemplare der *R. haematites* solchen der *R. rufescens* ähnlich werden können. Eine solche Aehnlichkeit — allerdings wieder in anderen Punkten — kann aber auch anders zu Stande kommen, nämlich durch Veränderungen an *R. haematites,* die zweifellos als Degenerations- (pathologische?) Erscheinungen anzusehen sind. Ich traf sie besonders an stark und den grössten Theil des Tages insolirten Stellen. Es zeigen sich da die Polster von *R. haematites*:

1. lichter — mitunter beinahe gelbbraun (und dadurch dem Farbentone der *R. rufescens* sich nähernd);

2. weicher, beinahe matsch;

3. von der Unterlage sich ablösend.

Mikroskopisch fand sich:

1. der hyaline Gallertsaum zum Theil zerstört (die Lager zerfallen, sehr leicht faserig);

2. die Kalkablagerung durchsetzt das Lager ganz bis an die Oberfläche, daher die hellere Färbung.

Dass es sich zweifellos um *R. haematites* handelt, beweist:

a) die Continuität mit typischen *R. haematites,*

b) die Dünnheit der Trichome und

c) die Farbe der Scheiden (unter dem Mikroskope).

II. Es ist bisher viel zu wenig darauf hingewiesen worden, dass *Dichothrix* und *Rivularia* den vollständig gleichen Verzweigungstypus aufweisen, es bleiben nämlich die Pseudorami eine gute Strecke mit dem Hauptfaden in gemeinsamer Scheide eingeschlossen. Der Unterschied liegt darin, dass bei *Dichothrix* die Fäden frei sind, zu Räschen vereinigt, aber nicht durch Gallerte zu compacten Lagern verbunden wie bei *Rivularia.* Bei *Dichothrix* können aber diese Räschen kurz und sehr dicht werden, und sind sie ausserdem sehr verkalkt *(Dichothrix gypsophila),* so kann ein solches Lager dem einer ganz verkalkten *R. rufescens,* bei der in Folge der Verkalkung die Gallertbildung nicht mehr erkennbar ist, so ähnlich werden, dass selbst der Geübtere praktische Bestimmungsschwierigkeiten findet.

Bestehen aber auch wirkliche Uebergänge zwischen beiden Gattungen? Um diese Frage zu entscheiden, müsste man wohl durchaus lebendes Material haben. Bemerken will ich nur, dass bei einer typischen rasigen *Dichothrix* (*D. Orsiniana* Born. et Flah.) die äusseren Scheidenschichten stark vergallerten. Wenn sich dieselbe Erscheinung



bei einer kleineren, in dicht gedrängten halbkugeligen Lagern wachsenden *Dichothrix* auch fände, dann hätten wir zweifellos ein ganz ähnliches Verhalten wie bei *R. rufescens,* wo ja auch keine compacte und circumscripte, sondern eine zerfliessende Gallerte vorhanden ist; dann wüsste ich wirklich nicht, wie die beiden Gattungen scharf abzugrenzen wären; damit wäre aber die Kluft zwischen den »Mastichotricheae« und »Rivularieae« (cfr. Bornet et Flahault, Révision, l. c., pag. 340) überbrückt.

Dr. S. Stockmayer.

333. Fischerella major.

Gomont n. sp.

Stratum extensum caespitosum fusco-viride, fasciculis adpressis formatum. Fila primaria repentia, valde tortuosa, intricata, cylindracea, vel eximie torulosa, 8—16 μ crassa, e cellulis longitudine inaequalibus, cylindraceis vel subsphaericis simplici ordine dispositis, vagina crassa, sublamellosa inclusis formata. Rami erecti undulati, in fasciculos arcte intricati, 6—12 μ crassi, trichomatibus aequalibus, apice seorsim dilatatis 4—10 μ crassis, in vagina subirregulari, demum luteo-fusca, chlorozincico iodurato non caerulescente inclusis formati. Articuli et heterocystae quadrati, breviores vel longiores.

Hungaria: Hab. muros humidos, ligna vetusta caulesque plantarum in caldariis horti botanici ad Budapest Hungariae leg. F. Filárszky.

334. Microchaete (Coleospermum) tenera.

Thuret, Not. algol., II, t. 30; Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm., II, pag. 55; Bornet et Flahault, Rév. Nostoc. in Ann. scienc. nat., sér. 7, V, pag. 84. — *Coeleospermum Goeppertianum* Kirchn., Mikr. Pflanzenwelt des Süsswassers, t. IV, fig. 129 (1885).

Sporifera et germinans cfr. G. v. Beck, Die Sporen von *Microchaete tenera* Thuret und deren Keimung in Oest. bot. Zeitschr., XLVIII (1898), pag. 81, Taf. IV.

Austria inferior: ex stagnis agri Vindobonensis culta G. de Beck.

335. Spirogyra quadrata.

Petit in Bull. Soc. bot. de France, XXI, pag. 41, t. 1, fig. 2; Spirog. des env. de Paris, pag. 8, t. I, fig. 13; Kirchn., Kryptfl. v. Schles., pag. 119; Cooke, Brit. Freshwat. Alg., pag. 95, t. 39, fig. 1; Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm., pag. 165, fig. 97; Wolle, Freshw. Alg. of Unit. States, pag. 208, t. CXXXII, fig. 8—10, t. CXLII, fig. 7, 8; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 767. — *Zygnema quadratum* Hass., Brit. Freshw. Alg., pag. 157, t. 37, fig. 1—2. — *Rhynchonema quadratum* Kütz., Spec. Alg., pag. 443 et Tab. phycol., V, t. 32, fig. 6; Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, pag. 230.

Fructificans.

Austria inferior: in stagno prope Puchenstuben (ad Scheibbs), m. Majo

leg. et det. S. Stockmayer.

336. Sorastrum spinulosum.

Nägeli, Gatt. einzell. Alg., pag. 99, t. V, D (1848); Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, pag. 81; Kirchn., Alg. Schles., pag. 97; Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm., I, pag. 114; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 568. — *Echinastrum spinulosum* Näg. apud Kütz., Spec. Alg. pag. 195 (1849).

Hungaria: Budapest in fossis turfosis inter alias Algas praecipue Enteromorphas circa »Gubacsi puszta« prope Kossuthfalva, m. Oct. leg. F. Filárszky.

337. Characium angustum.

A. Braun, Alg. unicellular. genera nova vel minus cognita, pag. 36, t. III B (1855); Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, pag. 84; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 620.

f. minor.

S. Stockmayer.

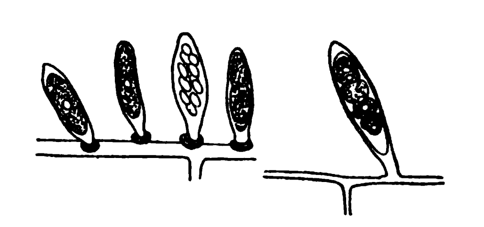
Differt ab specie ipsa dimensionibus plerumque dimidio minoribus, cellulis paulo brevioribus, apicem versus minus et brevius attenuatis, interdum fere obtusis, disco basali incolore vel fusco. Propagatis zoogonidiis eadem ac in *Ch. angusto.*

Cellulae 10—14—17 μ latis, 3—4 plo longioribus.

Hungaria: Loretto ad confines Austriae in aqua stagnante ad fila *Cladophorae fructae* f. *aclonae* et radices *Lemnae minoris,* m. Junio

leg. et det. S. Stockmayer.

Die grössten (17 μ breiten, 71 μ langen) und dann zugleich auch immer schlanksten Exemplare sind von — wenigstens den kleineren Individuen des *Ch. angustum* nach den oben citirten Braun'schen Zeichnungen nicht zu unterscheiden. Die bei Weitem überwiegende Mehrzahl der Exemplare — die man als ausgewachsen ansehen muss, da sie sich zur Schwärmsporenbildung anschicken — ist um beinahe die Hälfte kürzer und schmäler, oder aber häufig zwar um die Hälfte kürzer, aber nur wenig schmäler. Im letzteren Falle haben wir es mit einer mehr ovalen Gestalt zu thun, und da zugleich auch das obere Ende mehr stumpflich ist, so entstehen Formen, die dem — übrigens mehr als doppelt so grossen — *C. Sieboldi* A. Braun ähnlich sind, sich aber sofort durch das basale, ziemlich breite, oft braune Scheibchen unterscheiden lassen.



Vergr. 1 : 300.

Fig. 1.

Characium angustum f. *minor.* Vier Individuen auf *Cladophora fracta* aufsitzend; das dritte mit ausgebildeten Schwärmsporen, das vierte schickt sich zur Schwärmsporenbildung an.

Fig. 2.

Ein besonders grosses *Characium* (17 μ : 57 μ). In Schwärmsporenbildung (Theilung noch nicht vollendet).

Dieses Scheibchen kann man nun leicht übersehen. Die Exemplare sitzen meist so dicht auf der *Cladophora* auf, dass die Scheibchen zu einem continuirlichen Belage auf dieser confluiren, dessen Zusammensetzung leicht zu verkennen ist. Sucht man durch Druck oder Stoss auf das Deckglas die Exemplare von ihrer Unterlage abzulösen, so bleiben die Scheibchen haften,[1]) die Stiele aber reissen ab. Solche abgelöste Exemplare der mehr ovalen Gestalt gleichen dann noch mehr einem *Ch. Sieboldi,* von dem sie sich nur durch die Grösse unterscheiden. (Ich habe mich selbst in dieser Weise zuerst täuschen lassen und die Alge als *Ch. Sieboldi* f. *minor* an einige botanische Freunde verschickt.)

Dr. S. Stockmayer.

338. Pandorina morum.

Bory in Encycl. meth., Zoophyt., II, pag. 600 (1824); Ehrenb., Infus., pag. 53, nr. 70, t. II, fig. XXXIII (1838); Stein, Infus., III 1, t. XVI, fig. 13—18 et XVII, fig. 1—4; Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm., I, pag. 103; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 539. — *Volvox morum* Müll., Anim. infus., pag. 20, t. III, fig. 14—16 (1786); Bruguière in Tabl. encycl. et meth., Vers Coqu., I (1827), pag. 4, t. I *(Volvox),* fig. 10. — *Botryocystis morum* Kütz., Phyc. gener., pag. 169 (1843).

Hungaria: Budapest, in lacu horti botanici, m. Oct. leg. F. Filárszky.

[1]) An *Lemna minor*-Wurzeln haften sie weniger fest, da ist das Studium erleichtert.

339. Tetraspora gelatinosa.

Desv., Fl. Anger., pag. 18 fide De Toni, Syll. Alg., I, pag. 649; Agardh, Syst. Alg. (1824), pag. 188; Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, pag. 40; Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm., I, pag. 127. — *Ulva gelatinosa* Vaucher, Hist. de Conf., pag. 244, t. 17, fig. 2 (1800).

Austria inferior: in aqua lentissima fluente prope Schwarzenbach an der Pielach leg. et det. S. Stockmayer.

340. Tetraspora lubrica.

Agardh, Syst. Alg., pag. 188 (1824); Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, pag. 41; Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm., I, pag. 127; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 651. — *Ulva lubrica* Roth, Catal. bot., I (1797), pag. 204; Agardh, Spec. Alg., pag. 415.

Hungaria: Budapest prope Rákosfalva in fossis quietis, aquae superficie libere natans, m. April. leg. F. Filárszky.

341. Chlorotylium cataractarum.

Kütz., Phyc. gen., pag. 285, t. 17, fig. 1—5 (1843); Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, pag. 386; Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm., I, pag. 90.

Var. incrustans.

Reinsch, Contrib. ad algol., I (1875), pag. 76, Chloroph., t. 1, pr. sp.; Hansgirg, l. c., pag. 91.

Austria inferior: Judenau, in lapidibus fluminis Grosse Tulln in aqua velociter fluente prope villam Feldmühle, m. Sept. leg. G. de Beck.

342. Oocardium stratum.

Nägeli, Gatt. einzell. Alg. (1848), pag. 74, t. III A; Kütz., Spec. Alg., pag. 196 (1849); Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, pag. 53; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 658.

Austria inferior: in rivulo inter vicos Wöllersdorf et Muthmannsdorf ad Wr.-Neustadt, 450 m. s. m., m. Oct. leg. et det. S. Stockmayer.

Haec alga rara, nota ex Helvetia et Hungaria, in Austria inferiore etiam prope Lunz (ad Gaming) me inventa est.

Ich will hier nicht genauer auf den Bau dieser höchst interessanten Alge eingehen, sondern dies einer eigenen Arbeit vorbehalten. Hier sei nur so viel bemerkt:

1. Der Chromatophor ist unregelmässig lappig-fingerig-sternförmig mit einem Pyrenoide und dicker Amylumhülle.

2. Die Gallertstiele, welche die Zelle nach rückwärts absondert, verlängern sich stetig und scheiden um sich eine Kalkröhre ab; diese Röhre verlängert sich daher ebenfalls stetig in gleichem Masse wie der Gallertstiel. Am oberen Ende jeder Röhre sitzt eine Zelle. Nach Theilung dieser bildet jede Tochterzelle einen Gallertstiel und jeder eine Röhre um sich, Gallertstiele und Röhre haben sich daher dichotomisch getheilt; so wird das System von Röhren nach aufwärts zu immer dicker, bekommt die Form einer Keule, und mehrere solche Keulen sind zu einer Halbkugel verbunden, die dem Substratum (Steine, Aeste, Charastengel) aufsitzen und häufig zu zusammenhängenden Krusten confluiren.

3. Die Scheitel der aus den Röhren herausragenden Zellen sind meist dicht mit kurzen *Leptothrix*-Fäden besetzt. Dr. S. Stockmayer.

343. Porphyridium cruentum.

Nägeli, Gatt. einzell. Alg., pag. 71 u. 139, T. IV H; Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, pag. 397. — *Byssus purpurea* Lam., Fl. franç., I (1778), pag. 103 et Encycl. meth., I (1783), pag. 525. — *Phytoconis* Bory de St. Vincent, Mém. sur les genres *Conferva* et *Byssus,* Bordeaux (1798); Lem., Dict. de sc. nat., XL (1826), pag. 155; Usteri, Neue Ann., XVIII, pag. 115. — *Telephora? sanguinea* Pers., Syn. fung., pag. 575 (1801). — *Tremella cruenta* Smith, Engl. bot., t. 1800 (1807). — *Coccodea* Palis. Beauv. sec. Desv., Journ. de bot., I (1808), pag. 124; Lem. in Dict. des sc. nat., IX (1817), pag. 496. — *Palmella cruenta* Agardh, Syst. Alg., pag. 15 (1824); Menegh., Monogr. Nost. (1842), pag. 50, t. VI, fig. 1 in Mem. della Acad. R. di Torino, ser. 2, V. — *Coccochloris cruenta* Spreng., Syst. veg., IV (1827), pag. 373. — *? Globulina sanguinea* Turp. in Mém. du Mus. d'hist. nat., XIV (1827), pag. 26. — *Sarcoderma sanguinea* Ehrenb. in Poggend., Ann. der Phys. (1830), pag. 504. — *Coccochloris sanguinea* Wallr., Fl. crypt. Germ., II (1833), pag. 6. — *Aphanocapsa cruenta* Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm., II (1892), pag. 154.

Hungaria: Budapest in muris humidis sub monte Gellérthegy, m. Majo

leg. F. Filárszky.

Aus den zahlreichen oben angeführten Synonymen, welche ich aus dem Grunde zusammenstellte, weil sie in der algologischen Literatur zumeist übergangen werden, ergibt sich, dass vorliegende Alge als *Phytoconis purpurea* zu bezeichnen ist. Diese Namensänderung in den Exsiccaten vorzunehmen, erschien mir aber mit Rücksicht auf Nägeli's genauere Untersuchungen nicht geboten. G. v. Beck.

344. Trentepohlia aurea.

Martius, Fl. crypt. Erlang. (1817), pag. 351; Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm., I, pag. 86; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 236. — *Byssus aurea* L., Spec. plant., pag. 1168 (1753). — *Chroolepus aureum* Kütz., Phyc. gener., pag. 284 (1843); Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, pag. 371.

Var. tomentosa.

Hansgirg, l. c. — *Chroolepus aureum* var. Kütz., l. c.

Hungaria: Magas Tátra »Tarpataki völgy« ad rupes umbrosas, m. Aug.

leg. F. Filárszky.

345. Trentepohlia umbrina.

Bor. in Wille, Algol. Mitth., pag. 426; Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm., I, pag. 87; Wille in Botan. Notis. (1878), pag. 165, t. I, fig. 1—9; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 242. — *Chroolepus aureum* Kütz., Phyc. gener., pag. 283, t. 7, fig. 2; Rabenh., Fl. Europ. Alg., pag. 372.

Specimina nostra odore graveolente excellunt.

Hungaria: Magas Tátra prope Matlárháza ad corticem *Abietis excelsae,* m. Aug.

leg. F. Filárszky.

346. Trentepohlia Bleischii.

Wille, Algol. Mitth., pag. 432 (f. De Toni); Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm., pag. 88; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 243. — *Chroolepus Bleischii* Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, pag. 373.

Helvetia: Zürich prope lacum Katzensee ad corticem *Quercuum,* m. Febr.

leg. H. Schinz.

347. Nitella tenuissima.

Coss. et Germ., Flore des env. Paris, pag. 683 et Atlas (1845), t. LXI, fig. F; Migula, Charac. Deutschl., pag. 173. — *Chara tenuissima* Desv., Journ. bot., II (1809), pag. 313.

Germania: in fossis prope Salern (Oberbaden), m. Oct. leg. et det. J. Jack.

348. Dasycladus vermicularis.

F. Krasser. — *Spongia vermicularis* Scopoli, Fl. Carn., ed. II, tom. II, pag. 412 et nr. 1454, t. 64 (1772). — *Conferva clavaeformis* Roth, Cat. bot., fasc. III, pag 315. (1806). — *Myrsidrum clavatum* Rafinesque Schmaltz, Caratt di nuov. gen., pag. 98 et t. 20, fig. 12 (1810). — *Fucus vermicularis* Bertoloni, Amoenitates ital., pag. 309 (1819). — *Dasycladus clavaeformis* Agardh, Spec. alg., II, pag. 16 (1828). — *Myrsidrum Bertolonii* Bory, Exped. scient. de Morée. Botanique, pag. 329 (1832). — *Dasycladus clavaeformis* Ag., Hauck, Meeresalgen, pag. 483 et fig. 213 (1885); De Toni, Syll. Alg., vol. I, pag. 411 (1889); Wille, *Dasycladaceae* in Engler-Prantl, Natürl. Pflzfam., Th. I, Abth. II, pag. 151 et 157 (1890).

In mari adriatico: socialis in saxis et lapidibus calcareis maris adriatici ad Muggia prope Tergestum, m. Sept. leg. F. Krasser.

Wie aus den Citaten bei Scopoli und Roth hervorgeht, war diese interessante Alge, welche seit Agardh fast stets als *Dasycladus clavaeformis* bezeichnet wurde, schon Bauhin, Ray und Plukenet bekannt. Bei der Artbenennung folgte schon Scopoli dem Prioritätsprincip. Bezüglich des Gattungsnamens ist zu untersuchen, ob nicht *Myrsidrum* Rafin. (1810) gewählt werden muss. So wollte es O. Kuntze, Revisio, II (1891), pag. 891: »*Dasycladus* = *Myrsidrum*«. In Revisio, III 2 (1898), pag. 403 wird dies jedoch, wie folgt, widerrufen: »*Myrsidrum* Rafin. (1810) ist, nachdem ich das Italienische als international-wissenschaftliche Sprache vorgeschlagen, nicht mehr für *Dasycladus* aufrecht zu erhalten; denn bei Berücksichtigung des italienischen Textes wird *Myrsidrum* ein genus dubium.« Zu dieser Ausführung von O. Kuntze ist zu bemerken, dass auch die Gattungsdiagnose nicht in lateinischer, sondern gleich den Speciesbeschreibungen in italienischer Sprache abgefasst ist, und dass *Myrsidrum* wohl deshalb nicht gewählt werden darf, weil darunter von Rafinesque selbst bei Begründung der Gattung allzu heterogene Organismen zusammengefasst wurden. Die Begriffsbestimmung von *Myrsidrum* durch Bory (1832) ist, wie übrigens O. Kuntze, Revisio, III 2, l. c. selbst zugibt, für die Nomenclatur nicht massgebend, da Agardh schon früher auf *Spongia vermicularis* Scop. die Gattung *Dasycladus* (1828) gegründet hatte. F. Krasser.

349. Melobesia pustulata.

Lamouroux, Hist. des Polyp. corall. flex., pag. 315 et t. XII, fig. 2 (1816); Hauck, Meeresalgen, pag. 266 et fig. 109 (1885); Heydrich, *Melobesieae*, Ber. d. d. bot. Ges., XV, pag. 409 (1897).

In mari adriatico: inter Barcola et Miramar prope Tergestum. Folia *Zosterae marinae* obtegens, m. Sept. leg. F. Krasser.

350. Catenella Opuntia.

Greville, Alg. Brit., pag. 166 et t. 17 (1830); Hauck, Meeresalgen, pag. 186, fig. 80 (1885); Schmitz et Hauptfleisch, *Rhodophyllidaceae* in Engler-Prantl, Natürl. Pflzfam., Th. I, Abth. II, pag. 366 sq. et 371 cum fig. 222 D (1896); De Toni, Syll. Alg., vol. IV 1,

pag. 318 sq. (1897). — *Fucus Opuntia* Goodenough et Woodward, Linn. Trans., III, pag. 219 (1797).

In mari adriatico ad litora Istriae: San Catarina prope Rovigno. Saxa littorea mari irrorata obtegens, m. Febr. leg. P. Kuckuck.

Addenda:

88. Hydrogastrum granulatum.

Desv., l. c.; etc.

b) **Hungaria**: in solo argillaceo fossae vialis prope Neusiedl am See, m. Sept. leg. S. Stockmayer.

240. Ulothrix zonata.

Kütz., l. c.; etc.

b) Var. valida.

Nägeli in Kütz., Spec. Alg., pag. 348 pr. spec.; Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, pag. 362. — *Homiscia zonata* Aresch. var. *valida* De Toni, Syll. Alg., I, pag. 164.

Hungaria: Kesmárk in rivulis ad ligna vetusta, m. Julio leg. F. Filárszky.

Glaspräparate.

231. Disphinctium curtum.

Nägeli, l. c., etc.

b) **Austria inferior**: prope Frankenfels, m. Nov.
leg. S. Stockmayer, praep. F. Pfeiffer de Wellheim.

Präparation: Chromessigsäure, Eisenchlorid-Echtgrün + Magdalaroth, venet. Terpentin.

233. Gonium pectorale.

Müller, l. c., etc.

b) **Austria inferior**: prope Gumpoldskirchen, m. Majo
leg. et praep. F. Pfeiffer de Wellheim.

Präparation: Chromessigsäure, Eisenchlorid-Galleïn + Magdalaroth, venet. Terpentin.

Lichenes (Decades 10—12).

351. Sphinctrina turbinata.

E. Fries, Syst. Orb. Veget., I (1825), pag. 120 et Summa Veget. Scand., II (1849), pag. 336; Mass., Mem. Lichgr. (1853), pag. 154, fig. 189; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 305; Nyl., Synops., I (1860), pag. 142, t. V, fig. 1; Arn. in Flora (1885), pag. 61 et Lich.-Flora München (1891), pag. 107; Hue in Journ. de Bot., IV (1890), pag. 38; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), pag. 83, fig. 22; Rehm apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., I, 3 (1896), pag. 390 c. icon. — *Calcium turbinatum* Pers., Tent. Disp. Fung. (1797), pag. 59; Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 89. — *Cyphelium turbinatum* Ach. in Vetensk. Akad. Handl. (1815), pag. 268; Hepp, Flecht. Europ., nr. 326 (1857).

E. Fries, a. a. O., citirt als Synonym *Hypoxylon sphinctericum* Bull., Herb. Franc. Hist. Champ., I (1791), pag. 168, t. 444, fig. 1, und Steudel (Nomenclat. Bot.,

1824, pag. 142 et 221) schliesst sich diesem Vorgange an. Es hätte demnach der Speciesname Bulliard's die Priorität, wenn nicht die citirte Abbildung dieses Autors sowohl was das Habitusbild, wie auch die Details betrifft, die Zugehörigkeit zu unserer Pflanze in Zweifel stellen würde. Ernstlicher wäre zu erwägen, ob bei Benennung der vorliegenden Art nicht Withering die Priorität gebührt, dessen *Lichen gelasinatus* [Botan. Arrang. Veget. Great Brit., ed. 3ª, vol. IV (1796), pag. 8, t. XXXI] Crombie a. o. O. citirt.

Austria inferior: in *Pertusaria* ad corticem *Fagorum* in monte Burgstein prope Isper, 900 m. leg. J. Baumgartner.

352. Cyphelium inquinans.

Trevis. in Flora (1862), pag. 4. — *Lichen inquinans* Sm., Engl. Bot., vol. XII (1801), t. 810. — *Acolium inquinans* Mass., Mem. Lichgr. (1853), pag. 150; Arn. in Flora (1884), pag. 644. — *Calicium tympanellum* Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 89. — *Cyphelium tympanellum* Ach. in Vetensk. Akad. Handl. (1815), t. VI, fig. 7 fide Schaer., Lich. Helvet. Spic., Sect. V—VI (1833), pag. 226; Th. Fries, Gen. Heterolich. (1861), pag. 100. — *Trachylia tympanella* E. Fries, Summa Veget. Scand., I (1846), pag. 118; Nyl., Synops., I (1860), pag. 166, t. V, fig. 32; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), pag. 102. — *Acolium tympanellum* DNotis. in Giorn. Bot. Ital., anno II, tomo I, fasc. I (1846), pag. 308. — *Acolium tympanellum α. inquinans* Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 303. — *Calicium leucoloma* Pers. in Act. Soc. Wetterau, II (1810), pag. 14 fide Schaer., l. s. c.

Oldenburgia: ad saepimenta lignea prope Querenstede leg. H. Sandstede.

353. Cladonia glauca.

Floerke, Cladon. Comm. (1828), pag. 137; Wainio, Monogr. Cladon. Univ., I (1887), pag. 484 et II (1894), pag. 461.

Oldenburgia: »Willbrook« prope Zwischenahn leg. H. Sandstede.

354. Clathrina aggregata.

Müll. Arg. in Flora (1883), pag. 80. — *Lichen aggregatus* Sw., Nov. Gen. (1788), pag. 147. — *Cladonia aggregata* Ach. in Vet. Akad. Nya Handl., XVI (1795), pag. 68; Wainio, Monogr. Cladon. Univ., I (1887), pag. 224 et II (1894), pag. 447.

Nova Caledonia leg. Simonin, det. Dr. E. Stizenberger.

355. Stereocaulon coralloides.

E. Fries, Lich. Suec. exsicc., nr. 118 (1817) et Sched. critic. (1824), pag. 24; Th. Fries, Monogr. Stereoc. (1858), pag. 35 et Lichgr. Scand., I (1871), pag. 44; Nyl., Synops., I (1860), pag. 241; Körb., Par. Lich. (1865), pag. 7; Tuckm., Synops., I (1882), pag. 232; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), pag. 117, fig. 33.

Tirolia: ad saxa argillaceoschistosa prope Ehrenberg in Pustaria leg. Dr. E. Kernstock.

356. Umbilicaria pustulata.

Hoffm., Plant. Lich., vol. II (1794), pag. 13, t. XXVIII, fig. 1—2, t. XXIX, fig. 4 et Deutschl. Flora, II (1796), pag. 111; Schaer., Enum. Lich. Europ. (1850), pag. 25; Hepp, Flechten Europ., nr. 118 (1852); Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 93; Nyl., Synops., II (1885), pag. 4, t. IX, fig. 3; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), pag. 149;

Stein apud Cohn, Kryptg.-Flora von Schlesien, II, 2 (1879), pag. 92; Tuckm., Synops. I (1882), pag. 96; Arn. in Flora (1888), pag. 90; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), pag. 323, fig. 53. — *Lichen pustulatus* Linné, Spec. plant. (1753), pag. 1150, Engl. Bot., t. 1283. — *Lasallia pustulata* Mérat, Nouv. Flore, ed. II[a], vol. I (1821), pag. 202. — *Macrodyctia pustulata* Mass., Ricerch. sull' auton. (1852), pag. 59, fig. 109.

Austria inferior: ad saxa granitica prope Rappottenstein ad flum. Kamp, circa 600 m. s. m. leg. J. Baumgartner.

357. Parmeliella plumbea.

Wainio, Étud. Lich. Brésil, I (1890), pag. 206, not.; Müll. Arg. in Bull. Herb. Boiss., II, Append. I (1894), pag. 44. — *Lichen plumbeus* Lightf., Fl. Scot., II (1777), pag. 826, t. 26; Engl. Bot., t. 353. — *Pannaria plumbea* Del. in Dictionn. class., XIII (1828), pag. 200; Mass., Mem. Lichgr. (1852), pag. 110. — *Trachyderma plumbeum* Norm. in Nyt. Magaz. Naturvidensk., VII (1853), pag. 229. — *Coccocarpia plumbea* Nyl., Lich. Scand. (1861), pag. 128, Synops., II (1885), pag. 42; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), pag. 346, fig. 57.

Var. myriocarpa.

A. Zahlbr. — *Pannaria plumbea* var. *myriocarpa* Del. apud DC. et Duby, Bot. Gallic., II (1830), pag. 606. — *Amphiloma plumbeum* Hepp, Flechten Europ., nr. 376 (1857). — *Coccocarpia plumbea* var. *myriocarpa* Nyl., Synops., II (1885), pag. 42; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), pag. 347.

Litorale austriacum: ad corticem *Quercuum* in nemoribus prope Drenova, Saršoni et Castua leg. J. Schuler.

358. Parmeliella corallinoides.

A. Zahlbr. — *Stereocaulon corallinoides* Hoffm., Deutschl. Flora, II (1796), pag. 129. — *Pannaria (Pannularia) corallinoides* Wainio in Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., XIV (1888), pag. 23. — *Lecidea triptophylla* Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 215. — *Pannaria triptophylla* Mass., Ricerch. sull' auton. (1852), pag. 112, fig. 222; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 107; Nyl., Synops., II (1885), pag. 36, t. IX, fig. 23; Stein apud Cohn, Kryptg.-Flora von Schlesien, II, 2 (1879), pag. 99; Arn. in Flora (1884), pag. 238 et Lich.-Flora München (1891), pag. 40. — *Trachyderma triptophyllum* Norm. in Nyt Magaz. Naturvidensk., VII (1853), pag. 229. — *Amphiloma triptophyllum* Hepp, Flechten Europ., nr. 610 (1860). — *Parmeliella triptophylla* Müll. Arg., Princip. Classific. Lich. (1862), pag. 36. — *Pannularia triptophylla* Nyl. apud Stzbgr. in Ber. Sct. Gall. naturw. Ges. (1880—1881), pag. 336; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), pag. 341.

Hungaria (Com. Árva): supra ramos *Juniperi communis*, »Radovie Szkaly« prope Bresztova leg. H. Lojka (ex Reliquiis Lojkanis).

359. Lecanora subplanata.

Nyl. in Flora (1881), pag. 530; Hue, Addend. Lichgr. Europ. (1886), pag. 89.

Hungaria (Com. Krassó-Szörény): supra saxa porphyrica montis Strazsuc prope pagum Mehádia leg. H. Lojka (ex Reliquiis Lojkanis).

360. Icmadophila ericetorum.

A. Zahlbr. in Wiss. Mitth. aus Bosn. u. Herceg., III (1895), pag. 605. — *Lichen ericetorum* Linn., Spec. plant. (1753), pag. 1141. — *Baeomyces ericetorum* Wainio in



Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., XIV (1888), pag. 20. — *Lichen aeruginosus* Scop., Flor. Carn. (1760), pag. 78. — *Baeomyces aeruginosus* DC., Fl. franç., II (1805), pag. 343; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), pag. 113, fig. 31. — *Icmadophila aeruginosa* Trevis. apud Mass., Ricerch. sull' auton. (1852), pag. 26, fig. 42; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 151; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), pag. 300; Arn. in Flora (1884), pag. 424. — *Baeomyces icmadophilus* Nyl. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, XXI (1856), pag. 281.

Austria inferior: ad truncos putridos et ad terram humosam in monte Sonntagberg prope Rosenau leg. P. Pius Strasser.

361. Secoliga leucaspis.

Mass., Descriz. alc. lich. nuov. ex Atti dell' I. R. Ist. Veneto, ser. 3a, t. I, disp. VI (1857), pag. 20, t. II, fig. 5—10; Körb., Par. Lich. (1860), pag. 110; Arn. in Flora (1884), pag. 414. — *Thelotrema leucaspis* Krphbr. in Flora (1857), pag. 374. — *Lecida leucaspis* Nyl. in Mém. Soc. sc. nat. Cherbourg, V (1858), pag. 120. — *Patellaria leucaspis* Hepp, Flechten Europ., nr. 640 (1860).

Austria inferior: ad saxa dolomitica in valle Helenenthal prope Baden leg. J. Baumgartner et A. Zahlbruckner.

362. Bilimbia melaena.

Arn. in Flora (1865), pag. 596 et (1884), pag. 575; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), pag. 383. — *Lecidea melaena* Nyl. in Bot. Notis. (1853), pag. 182, Lich. Scand. (1861), pag. 205; Stzbgr. in Nov. Act. Acad. Leopold.-Carol., XXIV (1868), pag. 54, t. III, fig. B 1—10; Wainio in Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., XII (1883), pag. 12. — *Patellaria melaena* Müll. Arg. in Flora (1861), pag. 188. — *Micarea melaena* Hedl. in Bihang Svensk. Vet.-Akad. Handl., XIII, Afd. III, nr. 3 (1892), pag. 82 et 96.

Hungaria (Com. Szepes): ad ligna pinea putrescentia in valle »Koprova« supra Menguszfalu leg. H. Lojka (ex Reliquiis Lojkanis).

363. Lecidea (Biatora) huxariensis.

A. Zahlbr. — *Biatora huxariensis* Beckh. apud Lahm, Zusammenstllg. Westfal. beob. Flecht. (1885), pag. 162; Strass. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XXXIX (1889), Abh., pag. 362.

Austria inferior: ad saepimenta lignea in monte Sonntagberg prope Rosenau leg. P. Pius Strasser.

364. Lecidea rivulosa.

Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 38; Nyl., Lich. Scand. (1861), pag. 222; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), pag. 450.

f. corticola.

Schaer., Enum. Lich. Europ. (1850), pag. 111; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), pag. 450. — *Biatora rivulosa* f. *corticola* E. Fries, Lichgr. Europ. Reform. (1831), pag. 272; Hepp, Flechten Europ., nr. 730; Flagey, Fl. Lich. Franche-Comté, II, 2 (1894), pag. 419.

Litorale austriacum: ad corticem *Fagorum* in Monte Maggiore, circa 1100—1300 m. s. m. leg. J. Schuler.

365. Lecidea (Biatora) geophana.

Nyl., Lich. Scand. (1861), pag. 212; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), pag. 441; Wainio in Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., X (1883), pag. 40. — *Biatora geophana*

Th. Fries in Vet. Akad. Förh. (1864), pag. 271; Lahm, Zusammenstllg. Westfal. beob. Flechten (1885), pag. 90. — *Steinia geophana* Stein apud Cohn, Kryptg.-Flora von Schlesien, II, 2 (1879), pag. 209. — *Biatorella geophana* Strass., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXIX (1889), Abh., pag. 365; Rehm apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., I, 3 (1890), pag. 307. — *Steinia luridescens* Körb. apud Stein in 50. Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Cultur (1873), pag. 170.

Austria inferior: supra terram argillaceam ad Streinshof prope Stronsdorf leg. A. Ripper.

366. Lecidea conferenda.

Nyl. in Notis. ur Sällsk. faun. et flor. fennic. Förh., Ny Serie V (1866), pag. 160 et Flora (1866), pag. 418; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), pag. 560; Arn. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXVI (1876), pag. 365; Wainio in Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., X (1883), pag. 105; Hue, Addend. Lichgr. Europ. (1886), pag. 235.

Hungaria (Com. Szepes): ad saxa granitica in valle Koprovavölgy supra Menguszfalu leg. H. Lojka (ex Reliquiis Lojkanis).

367. Rhizocarpon parapetraeum.

A. Zahlbr. — *Lecidea parapetraea* Nyl. in Flora (1881), pag. 188; Stzbgr. in Ber. St. Gall. naturw. Ges. (1880—1881), pag. 455; Hue, Addend. Lichgr. Europ. (1886), pag. 216. — *Lecidea atro-alba β. vera* Nägeli apud Hepp, Flechten Europ., nr. 37.

Thallus K leviter flavescens, sed nunquam sanguineo-rubens; Ca Cl—; K + Ca Cl suberythrinosus (pallide roseus); medulla J coerulescens; sporae 8-nae, murali divisae, nigricantes, $28—32 \times 11—13\,\mu$.

Austria inferior: ad saxa gneissacea prope Gföhl, circa 480 m. s. m. leg. J. Baumgartner.

368. Opegrapha Personii.

Ach., Lichgr. Suec. Prodr. (1798), pag. 19; Wainio in Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., X (1883), pag. 150. — *Opegrapha gyrocarpa* Fw. in Flora (1825), pag. 345; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 280. — *Opegrapha saxicola* var. *gyrocarpa* Stzbgr., Steinbew. *Opegr.*-Art in Nov. Act. Acad. Leopold.-Carol., XXV (1865), pag. 29, t. II, fig. 2.

Hungaria (Com. Árva): ad saxa calcarea, »Radovie Szkaly« prope Bresztova leg. H. Lojka (ex Reliquiis Lojkanis).

369. Graphis elegans.

Ach., Synops. (1814), pag. 85; Nyl., Prodr. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, XXI (1856), pag. 397; Körb., Par. Lich. (1861), pag. 255; Leight, Lich.-Flora Great Brit., ed. 3ª (1879), pag. 427; Hue in Journ. de Bot., VI (1892), pag. 245; Flagey, Fl. Lich. Franche-Comté, II, 2 (1894), pag. 507. — *Opegrapha elegans* Sm., Engl. Bot., vol. XXVI (1808), t. 1812. — *Aulacographa elegans* Leight in Ann. Mag. Nat. Hist., 2nd ser., XIII (1854), pag. 389, t. VII, fig. 26; Arn. in Flora (1861), pag. 661. — *Graphis elegans* var. *parallela* Hepp, Flechten Europ., nr. 552 (1860).

Oldenburgia: ad corticem *Ilicis* prope Dänikhorst leg. H. Sandstede.

370. Arthonia spadicea.

Leight, Lich. exsicc., nr. 97 (1852) et in Ann. Mag. Nat. Hist., 2nd ser., XIII (1854), pag. 393; Nyl. in Flora (1875), pag. 364. — *Arthonia lurida* var. *spadicea* Nyl., Prodr. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, XXI (1856), pag. 411; Almqu., Monogr. Arthon. Scand.

in Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handl., XVII, nr. 6 (1880), pag. 15; Willey, Synops. Arthon. (1890), pag. 2. — *Coniangium spadiceum* Arn. in Flora (1873), pag. 528 et (1884), pag. 650, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXIII (1873), Abh., pag. 507.

Oldenburgia: ad basin *Quercuum* prope Ohrwege leg. H. Sandstede.

371. Arthonia mediella.

Nyl. in Notis. ur Sällsk. pro faun. et flor. fennic. Förh., I (1859), pag. 238 et Lich. Scand. (1861), pag. 259; Almqu., Monogr. Arthon. Scand. in Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handl., XVII, nr. 6 (1880), pag. 30; Willey, Synops. Arthon. (1890), pag. 35; Arn. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIII (1893), pag. 399. — *Biatora globulosaeformis* Hepp, Flechten Europ., nr. 509 (1860). — *Arthonia sordaria* Körb., Par. Lich. (1861), pag. 269.

Hungaria (Com. Posoniensis): ad truncos *Quercuum* in sylva montana »Judenknecht« prope St. Georgium leg. A. Zahlbruckner.

372. Dacampia Hookeri.

Mass., Sull *Lecidea Hookeri* (1853), pag. 7, fig. 2 A—C; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 326; Krmphbr., Lich.-Flora Bayerns (1861), pag. 232; Sydow, Deutschl. Flecht. (1887), pag. 264. — *Verrucaria Hookeri* Borr. in Engl. Bot., Suppl. I (1831), t. 2622, fig. 2; Leight, Brit. Spec. Angioc. Lich. (1851), pag. 64, t. XXVII, fig. 5. — *Lecidea Hookeri* Schaer., Enum. Lich. Europ. (1850), pag. 102; Nyl., Prodr. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, XXI (1856), pag. 385.

Tirolia: ad terram supra muscos in »Lueger-Alpe« sub cacumine montis »Wolfendorn«, Brenner leg. J. Schuler.

373. Thelocarpon prasinellum.

Nyl. in Flora (1881), pag. 451 et (1885), pag. 45; Hue, Addend. Lichgr. Europ. (1886), pag. 267; Sydow, Flecht. Deutschl. (1887), pag. 140; Rehm in Hedwigia, XXX (1891), pag. 5; Arn., Lich.-Flora München (1891), pag. 124 et Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLVI (1896), Abh., pag. 141.

Verrucae thallinae numerosae, gregariae, subdepresso-globulosae, 0·2—0·25 mm. latae, flavovirescentes, ostiolo obscuriore, opacae, K—, Ca Cl—, gonidia copiose continentes, gonidiis globosis, laete viridibus, glomeratis, 15—20 μ in diam.; apothecia globosa, in verrucis thallinis solitaria, 0·18—0·2 mm. in diam., perithecio hyalino, paraphysibus gracilibus, flexuosis, dichotome vel subdichotome ramosis, ascis brevioribus, ascis numerosis in juventute subcylindrico-obclavatis, demum obrapiformibus, apice obtusiusculis, 160—180 μ longis et 26—50 μ latis, myriosporis; sporis hyalinis, simplicibus, subglobosis vel ovalibus, 2—3·5 μ longis et 1·9—3 μ crassis, globulos oleosos minutos 1—4 irregulariter dispositos continentibus. Asci et gelatina hymen. J. fulvo-rubescentes.

Hungaria (Com. Posoniensis): ad ligna abietina in St. Georgio leg. A. Zahlbruckner.

Ich hatte Gelegenheit, die Flechte an ihrem natürlichen Standorte zu beobachten, und es erscheint mir nicht uninteressant, meine Erfahrungen über ihr Auftreten mitzutheilen. Ich sah die ersten Exemplare an den von mir schon früher in Bezug auf ihre Flechtenvegetation durchsuchten Brettern gegen Ende September 1896. Ich kann es als sicher annehmen, dass die Flechte dort damals zum ersten Male auftrat, und dass ich sie früher nicht übersah. Es fällt das erste Auftreten in den Herbst jenes regenreichen

Jahres, welches auch in den sonst um diese Jahreszeit eher trockenen Bergwäldern der Kleinen Karpathen — wie vielfach auch anderwärts — einen ungemeinen Reichthum an höheren Pilzen, namentlich Hymenomyceten hervorbrachte. Seit dieser Zeit gedieh die Flechte vortrefflich, und ich sammelte sie im Mai 1897 in ihrer reichsten Entwicklungsperiode für diese Exsiccaten. Als ich im September desselben Jahres neuerdings den Standort besuchte, fiel es mir auf, dass die übriggebliebenen Exemplare stark zurückgegangen und dass ich an Stelle der zahlreichen zu Gruppen vereinigten Lagerwärzchen deren nur höchst vereinzelte fand. Mit Ende October war die Flechte gänzlich verschwunden und ist seitdem nicht neuerdings aufgetreten. Diese, soviel mir bekannt, bisher nicht beobachtete Kurzlebigkeit dieser *Thelocarpon*-Art ist gewiss von Interesse. Es stimmt *Thelocarpon prasinellum* (ob auch die übrigen *Thelocarpon*-Arten?) in dieser Hinsicht wenig mit den übrigen Flechten überein; die kurze Lebensdauer ist im Allgemeinen das biologische Merkmal der Pilze, namentlich dasjenige vieler Discomyceten. Rehm a. o. O. bringt die Gattung *Thelocarpon* bei den Pyrenomyceten unter, da nach seiner Auffassung ein Thallus fehlt und das Vorhandensein der Gonidien ein nur zufälliges ist. Mit dieser Ansicht kann ich mich nicht einverstanden erklären; ich sehe in dem Lagerwärzchen einen vollkommenen und geschlossenen, wenn auch quantitativ reducirten Thallus. In der vorliegenden Art sind um das Apothecium innerhalb des Lagerwärzchens Gonidien reichlich vorhanden; sie bilden eine Zone, welche mit Ausnahme des Ostiolums die Apothecien allseitig umfasst. Aehnlich verhält sich *Thelocarpon epibolum* (Lojka, Lichth. Univ., nr. 198), *superellum, Laureri* und *vicinellum*. Es muss daher *Thelocarpon* bei den Flechten verbleiben. Hier mag sie allerdings einen phylogenetisch jüngeren Typus darstellen, der in manchen Beziehungen, so Kurzlebigkeit und gelegentliches Fehlen der Gonidien, noch die biologischen Eigenschaften der Pilze erkennen lässt.

Das Oeffnen der Schläuche erfolgt bei *Thelocarpon prasinellum* derart, dass sich, an der Spitze beginnend, ein Riss in den Schlauch bildet, welcher etwa ein Drittel der Schlauchlänge umfasst.

374. Thelocarpon superellum.

Nyl. in Flora (1865), pag. 261 et (1885), pag. 45; Leight, Lich.-Flora Great Brit., ed. 3ª (1879), pag. 440; Hue, Addend. Lichgr. Europ. (1886), pag. 265.

f. subcylindricum.

Arn., Lich.-Flora München (1891), pag. 123.

Verrucae thallinae dispersae, citrinae, humectae subcylindricae, siccae apice truncatae et breviter impressae obscurioresque; hymenium J. vinose rubescens; paraphyses capillares, simplices, ascis paullo longiores; sporae ovales vel ovali-oblongae, 13—14 μ longae et 4·4—5·3 μ latae (maximae generis).

Salisburgia: ad terram turfosam in summo jugo »Radstädter Tauern«, circa 1600 m. leg. A. Zahlbruckner.

375. Acrocordia biformis.

Stein apud Cohn, Kryptg.-Flora von Schlesien, II, 2 (1879), pag. 342; Sydow, Flecht. Deutschl. (1887), pag. 293. — *Verrucaria biformis* Borr., Engl. Bot., Suppl. I (1831), t. 2617, fig. 1; Leight, Brit. Spec. Angioc. Lich. (1851), pag. 37, t. XVI, fig. 2 et Lich.-Flora Great Brit., ed. 3ª (1879), pag. 468; Nyl., Synops. Pyren. (1858), pag. 54; Garov., Tentam. Dispos. Lich. (1865), pag. 74, t. V, fig. 2. — *Segestrella biformis* Deichm. Br.,

Lich. Daniae (1869), pag. 130. — *Sagedia biformis* Müll. Arg. in Flora (1880), pag. 290. — *Arthopyrenia* (sect. *Acrocordia*) *biformis* Müll. Arg. in Flora (1883), pag. 306. — *Lembidium polycarpum* Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 359. — *Acrocordia polycarpa* Körb., Par. Lich. (1863), pag. 346. — *Pyrenula polycarpa* Hepp, Flecht. Europ., nr. 953 (1867).

f. dealbata.

Sydow, Flecht. Deutschl. (1887), pag. 293. — *Acrocordia polycarpa* f. *dealbata* Lahm, Zusammenstllg. Westfal. beob. Flecht. (1885), pag. 148.

Oldenburgia: ad cortices laeves *Fraxinorum* prope Helle

leg. H. Sandstede.

376. Acrocordia conoidea.

Körb., Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 358 et Par. Lich. (1863), pag. 346; Oliv., Fl. Lich. Orne, II (1884), pag. 263; Arn. in Flora (1885), pag. 156. — *Verrucaria conoidea* E. Fries, Lichgr. Europ. Reform. (1831), pag. 432; Nyl., Synops. Pyren. (1858), pag. 53; Leight, Lich.-Flora Great Brit., ed. 3ª (1879), pag. 460; Hue, Addend. Lichgr. Europ. (1886), pag. 295. — *Acrocordia conoidea α. vulgaris* Garov., Tent. Dispos. meth. Lich. (1865), pag. 70. — *Acrocordia epipolaea* Mass., Ricerch. sull' auton. (1852), pag. 166, fig. 330.

f. cuprea.

Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860), pag. 109; A. Zahlbr., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLI (1891), Abh., pag. 782. — *Acrocordia Gorovaglii* f. *cuprea* Mass., Lich. Ital. exsicc., nr. 319 (1856) et Sched. critic., IX (1856), pag. 170.

Austria inferior: ad saxa dolomitica ad viam inter Helenenthal et Siegenfeld

leg. J. Baumgartner et A. Zahlbruckner.

377. Stigmatidium venosum.

Nyl., Prodr. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, XXI (1856), pag. 409 et Énum. gén. in Mém. Soc. sc. nat. Cherbourg, V (1857), pag. 133; Mudd, Manual Brit. Lich. (1861), pag. 244; Leight, Lich.-Flora Great Brit., ed. 3ª (1879), pag. 413. — *Opegrapha venosa* Sm., Engl. Bot., vol. XXXV (1813), t. 2454. — *Platygramma elaborata* Leight in Ann. Mag. Nat. Hist. London, 2nd ser., XIII (1854), pag. 394, t. VII, fig. 27.

Oldenburgia: ad cortices *Fagorum* in Rehagen prope Gristede

leg. H. Sandstede.

378. Koerberia biformis.

Mass., Geneac. (1854), pag. 6 et Sched. critic., III (1856), pag. 64; Körb., Par. Lich. (1865), pag. 427.

Litorale austriacum: ad corticem *Populorum* inter Drenova et Grohovo

leg. J. Schuler.

379. Collema cataclystum.

Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 411 et Par. Lich. (1865), pag. 416; Stein apud Cohn, Kryptg.-Flora von Schlesien, II, 2 (1879), pag. 363; Hazsl., Magy. Bir. Zuzmó-flor. (1884), pag. 291. — *Collemodium cataclystum* Nyl. apud Lamy in Bull. Soc. Bot. Franc., XXV (1878), pag. 341; Lojka in Mathem. és természett. közlem., XXI (1886), pag. 332.

Hungaria (Com. Krassó-Szörény): ad saxa argillaceo-schistosa inundata in flumine Cserna prope Mehádia leg. H. Lojka (ex Reliquiis Lojkanis).

Das Lager ist aussen allseits mit einer aus einer Reihe von kleinen und unregelmässigen pseudoparenchymatischen Zellen bestehenden Rinde umgeben. Auf dieses Merkmal begründet Nylander [Flora (1875), pag. 106 und bei Lamy in Bull. Soc. Bot. France, XXV (1875), pag. 341] seine Untergattung *Collemodium*. Die Arten, welche in diese Gruppe gehören, bilden den Uebergang zu den Gattungen *Mallotium* und *Leptogium*.

Jod färbt das Lager der vorliegenden Art nicht; es wird die Gallerte wohl gelblich, doch nie blutroth gefärbt. Das Hypothecium ist kräftig entwickelt und besteht aus zwei Schichten, deren obere aus einem dichten Geflechte zarter Hyphen und deren untere aus einem pseudoparenchymatischen Gewebe gebildet wird [vgl. diesbezüglich A. Zahlbr. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XL (1890), pag. 289 und Zukal, Morph. und biol. Unters. über Flechten in Sitzber. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., CIV (1895), pag. 1351]. Die pseudoparenchymatische Schichte dringt in die Berandung des Apotheciums und steigt hier bis an die Oberfläche des Lagers. In diesem Theile ändert sich auch das pseudoparenchymatische Gewebe insoferne, als die in der unteren Schichte des Hypotheciums zarten Wände der scheinbaren Zellen sich hier stark verdicken und fast das Aussehen eines Collenchyms aufweisen. An den pseudoparenchymatischen Rand lagert sich nach aussen hin die thallodische Berandung an. Die Sporen fand ich in den ungarischen Exemplaren zumeist breit spindelig, an einem Ende abgestumpft, am anderen zugespitzt, mit vier bis sechs Quertheilungen und nur wenigen Längswänden. Die Sporen sind ferner etwas grösser, als sie Stein a. o. O. für die schlesischen Exemplare angibt; ich fand sie 32—40 μ lang und 11—14 μ breit. Jod färbt das Hymenium blau.

380. Anema Notarisii.

Forss., Gloeolich. (1885), pag. 93. — *Omphalaria Notarisii* Mass., Framm. Lichgr. (1855), pag. 13 et Symmict. Lich. nuov. (1855), pag. 58. — *Thyrea Notarisii* Mass. in Flora (1856), pag. 210 et Sched. critic., VI (1856), pag. 107. — *Omphalaria (?) helvelloidea* Mass., Mem. Lichgr. (1853), pag. 90, fig. 108.

Hungaria (Com. Krassó-Szörény): ad saxa porphyrica in monte Strazsuc prope Mehádia leg. H. Lojka (ex Reliquiis Lojkanis).

Addenda:

255. Thelotrema lepadinum.

Ach.

b) **Oldenburgia**: ad truncos *Quercuum* in »Brook« prope Garnholz leg. H. Sandstede.

267. Buellia Schaereri.

DNotis.

b) **Salisburgia**: ad truncos *Laricum* in sylvis supra Tweng leg. A. Zahlbruckner.

268. Arthopyrenia fallax.

Arn.

b) **Hungaria** (Com. Krassó-Szörény): ad corticem *Fraxinus Ornus* prope Herkulesfürdö leg. H. Lojka (ex Reliquiis Lojkanis).



Musci (Decades 7—8).

381. Preissia quadrata.

Bern., Catal. Hepat. Sud-Ouest Suisse (1880), pag. 120; Heeg, Leberm. Niederösterr. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIII (1893), pag. 128. — *Marchantia quadrata* Scop., Fl. Carn. (1760), pag. 120. — *Preissia commutata* Nees, Naturg. Europ. Leberm., IV (1838), pag. 117.

Austria inferior: ad terram calcaream in »Steinklamm« prope Rabenstein, circa 350 m. s. m. leg. J. B. Förster.

382. Pellia Neesiana.

Limpr. apud Cohn, Kryptg.-Flora Schlesien, I (1876), pag. 329; Heeg in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIII (1893), pag. 121. — *Pellia epiphylla* B. f. *Neesiana* Gottsche in Hedwigia (1867), pag. 69.

♀, ♂ et fruct.

Moravia: ad terram argillaceam in sylvis secus Beczwa prope Helfenstein leg. C. Loitlesberger.

383. Pellia epiphylla.

Corda in Opiz, Beiträge (1829), pag. 654; Heeg in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIII (1893), pag. 121. — *Jungermannia epiphylla* Linné, Spec. plant. (1753), pag. 1135.

Planta fructifera.

Moravia: ad fontes rivuli Satina in monte Lysa hora, circa 900 m. s. m. leg. C. Loitlesberger.

384. Pallavicinia Blyttii.

Lindb., Musci Scand. (1879), pag. 10; Arn., Lebermoose d. nördl. Norwegen (1892), pag. 42. — *Jungermannia Blyttii* Mörck in Fl. Danic., X, pag. 34, t. 2004. — *Blyttia Morckii* Nees ab. Es. apud Gottsch., Lindbg. et Nees, Synops. Hepetic. (1844), pag. 474. — *Dilaena Blyttii* Dum., Hepat. Europ. (1874), pag. 138.

♀ et ♂.

Tirolia (Vorarlberg): ad terram humosam in vaccinetis alpis »Albona« prope Langen in valle »Klosterthal«, 1500—1800 m.

Insunt insuper: *Jungermannia Floerkei, Cephalozia bicuspidata, Nardia scalaris* et *Haplomitrium Hookeri* leg. C. Loitlesberger.

385. Frullania dilatata.

Dum., Recueil d'observ. (1835), pag. 13; Nees, Naturg. Europ. Lebermoose, III (1838), pag. 217; Heeg in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIII (1893), pag. 116. — *Jungermannia dilatata* Linné, Spec. plant. (1753), pag. 1133.

Tirolia: ad saxa porphyrica in sylvis abietinis prope St. Ulrich in valle Gröden leg. F. Arnold.

386. Bazzania trilobata.

S. Gray, Natur. Arrang. Brit., Plants I (1821), pag. 704; Heeg in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIII (1893), pag. 109. — *Jungermannia trilobata* Linné, Spec. plant. (1753), pag. 1133. — *Herpetium trilobatum* Nees, Naturg. Europ. Leberm., III (1838), pag. 49. — *Mastigobryum trilobatum* Gotsch., Lindbg. et Nees, Synops. Hepat. (1844), pag. 214.

Austria inferior: ad terram humosam et in caespites *Leucobryi glauci* in sylvis prope Rekawinkel leg. M. Heeg.

387. Harpanthus Flotowianus.

Nees, Naturg. Europ. Leberm., II (1836), pag. 353; Heeg in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIII (1893), pag. 105.

Tirolia (Vorarlberg): in locis paludosis in alpe »Albona« prope Langen in valle »Klosterthal«, circa 1600 m. leg. C. Loitlesberger.

388. Nardia compressa.

Carr., Brit. Hepat. (1875), pag. 29, t. III, fig. 9. — *Jungermannia compressa* Hook., Brit. Jungerm. (1816), t. 58; Nees, Naturg. Europ. Leberm., I (1833), pag. 289. — *Mesophylla compressa* Dum., Comm. Bot. (1822), pag. 112 et Hepat. Europ. (1874), pag. 129. — *Alicularia compressa* Gotsch., Lindbg. et Nees, Synops. Hepat. (1844), pag. 129.

Tirolia (Vorarlberg): in locis uliginosis in monte Grosser Vermont, circa 1800—2000 m. leg. C. Loitlesberger.

389. Scapania uliginosa.

Dum., Revis. Jungerm. (1835), pag. 14 et Hepat. Europ. (1874), pag. 39; Gotsch., Lindbg. et Nees, Synops. Hepat. (1844), pag. 67. — *Jungermannia uliginosa* Sw. et Lindbg., Synops. Hepat. Europ. (1829), pag. 59; Nees, Naturg. Europ. Leberm., I (1833), pag. 198.

Planta fructifera.

Tirolia (Vorarlberg): in locis uliginosis alpis Albona in vale »Klosterthal«, circa 1600 m.; immixta est *Scapania dentata* Dum. leg. C. Loitlesberger.

390. Scapania dentata.

Dum., Recueil d'observ. (1835), pag. 14; Heeg, Leberm. Niederösterr. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIII (1893), pag. 74. — *Radula dentata* Dum., Syll. Jungerm. (1831), pag. 40. — *Jungermannia undulata Reihe A*, Nees, Naturg. Europ. Leberm. (1833), pag. 184. — *Scapania undulata* var. *A*, Gotsch., Lindbg. et Nees, Synops. Hepatic. (1844), pag. 65.

Planta ♂.

Tirolia: ad terram sabulosam prope St. Anton in monte Arlberg leg. F. Arnold.

391. Sphagnum medium.

Limpr. in Bot. Centralbl., VII (1881), pag. 313 et apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., 2. Aufl., IV, 1 (1885), pag. 104; Paris, Index Bryol., IV (1894), pag. 1199.

Austria inferior: in sphagnetis in ditione »Schlagerboden« inter Scheibbs et Frankenfels, circa 650 m. leg. J. B. Förster.

392. Sphagnum squarrosum.

Pers. in Schrad., Journ. f. d. Bot. (1800), pag. 398; Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., 2. Aufl., IV, 1 (1885), pag. 124; Paris, Index Bryol., IV (1894), pag. 1215.

Suecia: Skåne, Långstorp leg. S. Berggren.

393. Sphagnum Lindbergii.

Schimp., Vers. Entwicklungsgesch. Torfm. (1858), pag. 67, t. 25 et 27, fig. 47; Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., 2. Aufl., IV, 1 (1885), pag. 127; Paris, Index Bryol., IV (1894), pag. 1197.

Norvegia: Dovrefjeld, Kongswold leg. S. Berggren.

394. Weisia rutilans.

Lindbg., Bidrag moss. syn. (1863), nr. 65 fide Limpr. apud Rabenh., Krptg.-Flora Deutschl., 2. Aufl., IV, 1 (1886), pag. 259. — *Gymnostomum rutilans* Hedw. apud Starke in Schrader, Journ. f. d. Bot. (1799), pag. 247.

Austria inferior: in sylvis caesis in monte »Langholzberg« prope Rabenstein, circa 470 m. leg. J. B. Förster.

395. Dicranum flagellare.

Hedw., Descript. Muscor. Frondos., III (1792), pag. 1, t. I, fig. 1; Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., 2. Aufl., IV, 1 (1886), pag. 366; Paris, Index Bryol., II (1894), pag. 351.

Planta sterilis.

Austria inferior: ad truncos putridos in sphagnetis ditionis »Schlagerboden« inter Frankenfels et Scheibbs, circa 650 m. leg. J. B. Förster.

396. Didymodon cordatus.

Jur. in Bot. Zeit., XXIV (1866), pag. 177, t. VIII, fig. A; Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., 2. Aufl., IV, 1 (1888), pag. 551; Paris, Index Bryol., II (1894), pag. 375.

Planta sterilis.

Austria inferior: ad muros prope Klosterneuburg leg. J. B. Förster.

397. Schistidium (?) teretinerve.

Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., 2. Aufl., IV, 1 (1889), pag. 717, fig. 193. — *Grimmia (Eugrimmia) teretinervis* Limpr. in 61. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur (1884), pag. 216.

Stiria: ad saxa calcarea arida in monte »Gaistrumer Ofen« prope Oberwölz, 1000—1100 m. leg. J. Breidler.

398. Grimmia anodon.

Bryol. Europ., fasc. 25—28 (1845), pag. 8, t. I; Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., 2. Aufl., IV, 1 (1889), pag. 727; Paris, Index Bryol., II (1894), pag. 516.

Austria inferior: ad saxa calcarea arida in monte »Kalenderberg« prope Mödling leg. J. Fiedler.

399. Racomitrium canescens.

Brid., Mant. (1819), pag. 78; Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., 2. Aufl., IV, 1 (1889), pag. 809; Paris, Index Bryol., IV (1894), pag. 1071.

Planta fructifera.

Austria inferior: in locis sterilibus prope Krems, solo schistoso leg. J. Baumgartner.

400. Hypnum dilatatum.

Wils. apud Schimper, Synops. Muscor. Europ., ed. 2ª (1876), pag. 776; Paris, Index Bryol., II (1894), pag. 631. — *Limnobium molle* Br. et Sch., Bryol. Europ., vol. II, t. 177 pr. p.

Hungaria: Magas Tátra, ad saxa in rivulis montanis celeriter fluentibus circa »Fehér tó« det. M. Heeg, leg. F. Filárszky.

Corrigenda:

283. Sphagnum recurvum.

Palis., Prodr. (1805), pag. 88; Limpr. apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., 2. Aufl., IV, 1 (1885), pag. 121.

Hungaria: Magas Tátra, in sylvis et pratis turfosis in regione »Stufengraben« det. J. Breidler, leg. F. Filárszky.

Addenda:

283, b. Sphagnum recurvum var. mucronatum.

Warnstr. in Bot. Gazette, XV (1890), pag. 21; Paris, Index Bryol., IV (1894), pag. 1210. — *Sphagnum recurvum* subspec. *Sph. mucronatum* Russ. in Sitzber. Dorpater Naturf. Ges. (1889), pag. 99.

Austria inferior: in turfosis ditionis »Schlagerboden« inter Scheibbs et Frankenfels, circa 650 m. leg. J. B. Förster.

Meteoreisen-Studien IX.

Von

E. Cohen
in Greifswald.

1. Mezquital, Durango, Mexico.

Das Eisen wurde 1868 von Daubrée unter dem Namen San Francisco del Mezquital beschrieben.[1]) Nach Burkart[2]) und Fletcher[3]) heisst der Ort, welcher 10 Leguas S. Durango im Kreise Mezquital liegt, jetzt Mezquital schlechtweg, und der verlängerte, von den Missionären gegebene Name findet sich nur auf alten Karten. Es erscheint mir daher richtiger, den Fundort des Meteoriten mit dem jetzt allgemein gebräuchlichen Namen — Mezquital — zu bezeichnen.

Nach Daubrée besitzt der vom General Castelnau aus Mexico mitgebrachte, 7 Kilo schwere Block eine sehr charakteristische plattenförmige Gestalt; die Dicke beträgt nur 7 Cm. Von den drei Hauptflächen ist die kleinste fast eben, die beiden anderen haben eine mehr oder minder unregelmässige Oberfläche. Auf einer Fläche befindet sich eine fast runde, 2 Cm. tiefe schüsselförmige Vertiefung mit einem Durchmesser von 8—9 Cm.; ein Theil der Fläche erscheint chagrinirt, was auf atmosphärische Einflüsse zurückgeführt wird. Daubrée ist geneigt, aus der Form des Blockes zu schliessen, das Nickeleisen habe sich nach Art eines Ganges innerhalb steiniger Gebirgsmassen gebildet, eine Ansicht, welche zuerst von Haidinger bezüglich Netschaëvo geäussert worden ist.[4]) Troilit tritt in Mezquital in dreifacher Form auf: als 7 Cm. lange und 2 Mm. dicke Ader, in rundlichen Knollen und in cylinderförmigen Partien, von welch' letzteren allerdings nur noch ein Hohlraum erhalten ist. Die Erscheinungen beim Aetzen werden recht undeutlich geschildert; einerseits sollen sehr unvollkommene Widmanstätten'sche Figuren entstehen, andererseits sollen bei sorgfältiger Betrachtung lange Schreibersitlamellen und kleine Rhabdite sich aus einem Untergrund von körnigem Nickeleisen abheben. Damour bestimmte das specifische Gewicht zu 7·835 bei 11° C. und lieferte die unter I folgende Analyse; nach Abzug des Phosphornickeleisen berechnet sich für das Nickeleisen die Zusammensetzung I *a*.

---

[1]) Fer météorique trouvé à San-Francisco del Mezquital, Durango, Mexique. Comptes rendus 1868, LXVI, 573—574.

[2]) Ueber die Fundorte mexicanischer Meteoriten. Jahrb. f. Mineralogie etc. 1870, 685.

[3]) On the Mexican meteorites, with special regard to the supposed occurrence of widespread meteoric showers. Min. Mag. 1892, IX, 154—155.

[4]) Ueber das von Herrn Dr. J. Auerbach in Moskau entdeckte Meteoreisen von Tula. Sitz.-Ber. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-nat. Cl. 1860, XLII, 515.

	I	Ia
Fe . . .	93·38	94·06
Ni . . .	5·89	5·57
Co. . .	0·39	0·37
P . . .	0·23	
	99·89	100·00

Meunier untersuchte 1869 das Verhalten einer polirten Fläche beim Aetzen mit Quecksilberchlorid und deutete die entstehenden Zeichnungen als Widmanstätten-sche Figuren;[1]) dem entsprechend reihte er später Mezquital seiner Caillitegruppe ein, welche aus einem Gemenge von Kamazit und Taenit bestehen soll.[2]) 1893 bespricht er dasselbe jedoch unter den unvollkommen charakterisirten Meteoreisen und betont, dass bei der Behandlung mit Säure keinerlei Figuren entstehen. Er erwähnt an dieser Stelle, dass die Troilitknollen von Graphit und Schreibersit eingehüllt werden.[3]) 1889 beschrieb Meunier ein eigenthümliches Veränderungsproduct der ursprünglichen Rinde; dieselbe zerfällt zu einem Pulver, von dem 79·30% aus Magnetit bestehen, während der Rest sich aus kleinen, theilweise durchsichtigen, lebhaft doppelbrechenden Körnern zusammensetzt, welche in Wasser unlöslich, in Salpetersäure leicht löslich sind und für ein dem Copiapit vergleichbares nickelhaltiges, basisches Sulfat gehalten werden.[4])

Brezina stellte Mezquital 1885 zu den oktaëdrischen Eisen mit feinen Lamellen;[5]) das bezügliche Stück erwies sich aber später als Cambria.[6]) 1895 vereinigte er das inzwischen aus dem British Museum eingetauschte echte Mezquital mit seiner Chestervillegruppe. Nach Brezina's Beschreibung wird das Eisen theilweise von zickzackförmigen, ebenflächigen Sprüngen durchzogen und zeigt — ähnlich wie Chesterville — in einer flimmerigen Grundmasse neben vereinzelten Schreibersitlamellen etwas erhöhte Aetzhügel, welche nach verschiedenen Systemen von parallelen Ebenen angeordnet sind. Die Wulstlamellen setzen unbehindert durch die feinen Flecken der Grundmasse. Eine Schicht zwischen zwei solchen Wulstlamellen ist von etwas poröser Beschaffenheit.[7])

Die 1·2 Mm. breite Veränderungszone wurde von mir nach mündlicher Mittheilung von Brezina angeführt.[8])

Auch Fletcher betont das Fehlen von Widmanstätten'schen Figuren. »Nach dem Aetzen mit Bromwasser heben sich aus einem matten Untergrund glänzende, gerade und parallel über die ganze 130 × 70 Mm. grosse Fläche verlaufende Linien mit

[1]) Recherches sur la composition et la structure des météorites. Ann. de Chimie et de Phys. 1869 (4), XVII, 67—98.

[2]) Météorites 116. Paris 1884.

[3]) Revision des fers météoriques de la collection du muséum d'histoire naturelle. Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun 1893, VI, 74.

[4]) Altération remarquable du fer météorique de San Francisco del Mezquital. Comptes rendus 1889, CVIII, 1028—1029.

[5]) Die Meteoritensammlung des k. k. mineralogischen Hofkabinetes in Wien am 1. Mai 1885. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt 1885, XXXV, 210.

[6]) Vgl. auch Fletcher, l. c. 156.

[7]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen 1895, X, 294.

[8]) Meteoritenkunde, Heft I, 72, Stuttgart 1894.

Zwischenräumen von 1—2 Mm.; die geätzte Fläche zeigt einen ähnlichen Charakter wie Coahuila.«[1])

Zum Studium der Structur lag mir ein 18·9 Gr. schweres Stück mit drei senkrecht aufeinander stehenden Schnittflächen von circa 4·2 und 1 Quadratcentimeter durch Prof. Berwerth aus dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum vor.

Das Eisen lässt — besonders nach etwas stärkerem Aetzen — deutlich eine körnige Structur erkennen, indem es sich aus unregelmässig begrenzten, vielfach zackig ineinander übergreifenden, $^1/_8$—$^1/_4$ Mm. grossen Körnern aufbaut, von denen je ein Theil den gleichen orientirten Schimmer zeigt. Unabhängig von diesen Körnern durchsetzen auf den zwei grössten Flächen je vier feine Streifen das Eisen; sie entstehen durch Aneinanderreihung von Wülsten, welche aber so winzig sind, dass sie erst unter einer sehr scharfen Lupe deutlich hervortreten. Auf dem mir vorliegenden Stück verlaufen sie parallel, wie dies auch nach Fletcher auf der grossen, im British Museum vorhandenen Platte der Fall ist, während Brezina eine Anordnung nach verschiedenen Systemen von parallelen Ebenen angibt. Die Streifen folgen in Abständen von 2 bis 3 Mm. aufeinander, und die zwischen ihnen liegenden plattenförmigen Theile des Meteoriten enthalten in grösserer oder geringerer Zahl, bald dicht gedrängt, bald in lockerer Vertheilung oder vereinzelt liegend die gleichen kleinen wulstförmigen Erhöhungen; von einer etwas porösen Beschaffenheit dieser Partien, die Brezina erwähnt, habe ich auch unter dem Mikroskop nichts wahrgenommen. So lange das Stück nur schwach geätzt war, hielt ich die Wülste, wie Brezina, für Aetzhügel; nach stärkerem Aetzen traten aber an Stelle der scheinbar aus Nickeleisen bestehenden Wülste glänzende Körnchen, Stäbchen oder mannigfach gestaltete gestreckte Gebilde von 0·01—0·07 Mm. Grösse hervor. Ich halte sie für Phosphornickeleisen, welches bei schwachem Aetzen von einer dünnen Haut Nickeleisen bedeckt bleibt; es dürfte sich dies dadurch erklären, dass das Nickeleisen in unmittelbarer Nähe jener Körnchen etwas schwieriger von der Säure angegriffen wird, als die weniger feinkörnig struirte Hauptmasse. Jedenfalls liegt an einer Stelle eine Gruppe von bis zu 1 Mm. langen Rhabditnadeln, von denen jede mit einer glatten, stark glänzenden, circa 0·05 Mm. breiten Aetzzone umgeben ist. Ausserdem sind $^1/_2$—1 Mm. grosse Körner, vereinzelt auch bis 3 Mm. lange säulenförmige Krystalle von Schreibersit in ziemlicher Zahl vorhanden, welche aber keinerlei gesetzmässige Anordnung erkennen lassen. Einige Körner enthalten einen Kern von Troilit, der vielleicht von Daubréelith begleitet wird; für eine sichere Bestimmung sind die Dimensionen zu gering.

Das specifische Gewicht bestimmte Herr Dr. W. Leick an einem 18·967 schweren Stück mit etwas Rostrinde zu 7·7687 bei 15·4° C. Material für eine neue chemische Untersuchung, welche immerhin wünschenswerth wäre, konnte ich mir nicht verschaffen.

Nach der Structur der Hauptmasse des Nickeleisen und unter der Annahme, dass die Analyse von Damour zuverlässig ist, gehört Mezquital zu den nickelarmen körnigen Ataxiten. Von dem ungefähr die gleiche Korngrösse und chemische Zusammensetzung besitzenden Chesterville unterscheidet es sich durch die lagenförmige Anordnung der Wülste, welche sich im letzteren Eisen gleichmässig über die ganze Aetzfläche verbreiten. Diese Gruppirung würde auch dann meines Erachtens angemessen bleiben, wenn die Wulstlagen nach Hexaëderflächen orientirt sein sollten. Es mag genügen, auf meine bezüglich Chesterville gemachten Bemerkungen hinzuweisen.[2])

[1]) L. c. 156.

[2]) Meteoreisen-Studien V und VIII. Diese Annalen 1897, XII, 47 und 1898, XIII, 150.



2. Dehesa (Deesa), N. N. O. Santiago, Chile.

Dieses Meteoreisen wurde zuerst durch Daubrée bekannt, welcher dasselbe als »localité non indiquée du Chili« bezeichnete, während er unter dem Namen »Cordillere von Deesa (Dehesa)« — wie Fletcher meint, in Folge einer Verwechslung von Etiketten[1]) — gleichzeitig ein von Copiapo stammendes Stück beschrieb.[2]) Nach Domeyko, von dem Daubrée das Stück erhalten hatte, soll das hier in Betracht kommende Meteoreisen in der Cordillere de la Dehesa gefunden sein, wenn auch über die nähere Localität Zweifel obwalten.[3]) In den Katalogen des Muséum d'Histoire Naturelle und des British Museum wird Dehesa noch jetzt als »Chile« aufgeführt.

Daubrée gibt an, dass die Oberfläche schwarz war und die gewöhnlichen Eindrücke zeigte. Das Eisen erwies sich als schmiedbar, zäh, sehr compact und frei von Silicaten. Beim Aetzen lieferte es eine gleichmässig moirirte Fläche und liess einige glänzende schreibersitähnliche Körner, sowie sehr kleine schwarze unbestimmbare Partikel wahrnehmen. Das specifische Gewicht bestimmte Meunier zu 7·66.[4]) Domeyko erhielt bei der Behandlung mit Königswasser einen unlöslichen Rückstand (4%) mit 16% Nickel und Spur Phosphor; in der Lösung fand er 86·2% Eisen, 14·2% Nickel, aber kein Kobalt.[5])

Meunier vereinigte Dehesa mit Capland, Smithland und Babbs Mill zu einer Gruppe; alle sollen aus Braunin bestehen und sich durch Homogenität, sowie Fehlen von Rhabdit auszeichnen.[6]) Wie der hohe Nickelgehalt dieser Eisen mit der von Meunier für den Braunin angenommenen Formel — $Fe_{16}Ni$ — in Uebereinstimmung zu bringen ist, wird nicht angegeben.

Nach Brezina enthält Dehesa »glänzende, schreibersitähnliche Körner nach Ebenen angeordnet; die dunkelgraue Grundmasse zerfällt in Partien von orientirtem Schimmer, welche durch unscharfe Linien von einander abgegrenzt sind«. Er stellt das Eisen zu seiner, den Hexaëdriten eingereihten Chestervillegruppe.[7])

Zur Untersuchung stellte mir Prof. Berwerth eine 2·4 Gr. schwere Platte mit 3·7 Quadratcentimeter Schnittfläche aus dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum zur Verfügung, an welcher eine Fläche polirt und geätzt war. Letztere zeigte im Wesentlichen die von Brezina angegebenen Erscheinungen. Kleine, nur ausnahmsweise bis zu 1 Mm. grosse Körner von Schreibersit sind in erheblicher Zahl vorhanden; von den grösseren liegen einige zwar zu Reihen angeordnet, die meisten aber so wenig regelmässig, dass man meines Erachtens an einer so kleinen Platte nicht entscheiden kann, ob jene Anordnung von solcher Bedeutung ist, wie Brezina annimmt, welcher das Eisen aus diesem Grunde den Hexaëdriten (Chestervillegruppe) und nicht den Ataxiten ein-

---

[1]) On the meteorites which have been found in the desert of Atacama and its neighbourhood. Min. Mag. 1889, VIII, 256.

[2]) Sur trois nouveaux fers météoriques du Chili, récemment parvenus à la collection de géologie du muséum. Comptes rendus 1868, LXVI, 571—573.

[3]) Mineralojía. 3. Aufl., 134, Santiago 1879.

[4]) Météorites 115, Paris 1884.

[5]) Die letzteren beiden Zahlen nach der Mittheilung von Domeyko (l. c.); Daubrée gibt nur den Gehalt an Nickel mit 14% an.

[6]) Revision des fers météoriques de la collection du muséum d'histoire naturelle. Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun 1893, VI, 21.

[7]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen 1895, X, 294.

reiht. Da die Aetzung etwas grob ist, habe ich auch die zweite Fläche poliren lassen, welche nach schwachem Aetzen ein wesentlich anderes Verhalten zeigt. Zunächst tritt ein firnissartiger Glanz hervor, wie er für so viele nickelreiche Ataxite charakteristisch ist, wenn er auch nicht die Stärke erreicht wie z. B. bei Morradal, Smithland und Kokomo. Es wird dies damit zusammenhängen, dass das Korn zwar fein und gleichmässig, aber doch nicht so fein wie bei jenen Eisen ist. Bei geeigneter Beleuchtung nimmt man unter der Lupe eine zarte streifig-fleckige Beschaffenheit wahr, indem kleine, unregelmässig begrenzte, aber in die Länge gezogene Theile stärker reflectiren und daher heller sind, als die zwischen ihnen liegenden Partien; dreht man die Platte um annähernd 90 Grad, so erscheint ein zweites System solcher lichten Theile. Bei bestimmter Lage der Platte gegen das einfallende Licht kann man beide senkrecht aufeinander stehenden Systeme gleichzeitig, wenn auch nicht scharf wahrnehmen, und die Aetzfläche sieht dann rechtwinkelig gegittert aus, wie es mir von keinem anderen Ataxit bekannt ist. Unter dem Mikroskop zeigt sich, dass zwei Gruppen winziger (0·01—0·02 Mm. langer und kaum 0·001 Mm. dicker), etwas gebogener, glänzender, je parallel orientirter Leistchen die erwähnten Erscheinungen bedingen; die Aetzfläche erscheint jetzt fein gestrickt. Dadurch, dass die Vertheilung der Leistchen nicht ganz gleichmässig ist, entsteht die streifig-fleckige Beschaffenheit bei der Betrachtung mit der Lupe. In unmittelbarer Nähe der Schreibersitkörner wird das Nickeleisen beim Aetzen stärker angegriffen, so dass ein kleines Grübchen um dieselben entsteht; hier tritt leicht Rostbildung ein, während das Eisen sonst sehr widerstandsfähig zu sein scheint. Durch derartige Rostflecken hat die ältere Aetzfläche ein getüpfeltes Aussehen erhalten. Bei stärkerem Aetzen verschwindet der firnissartige Glanz, die Aetzfläche wird matt, und das fein gestrickte Gefüge lässt sich nicht mehr deutlich erkennen. Das von Brezina hervorgehobene Zerfallen »in Partien von orientirtem Schimmer, welche durch unscharfe Linien von einander abgegrenzt sind«, war auf der alten Fläche deutlich zu sehen, fehlt aber auf der neu geätzten vollständig; ich glaube, es war durch ungleichmässige Aetzung bedingt.

Das specifische Gewicht der 2·444 Gr. schweren Platte wurde von Herrn Dr. W. Leick zu 7·8892 bei 15·4° C. bestimmt. Bemerkenswerth erscheint auch die auffallend geringe Härte.

Zu einer neuen Analyse stand mir leider kein Material zur Verfügung; nach dem hohen specifischen Gewicht und nach dem für nickelreiche Eisen so charakteristischen Glanz darf man wohl die Nickelbestimmung von Domeyko (14·2%) für zu niedrig halten. Kobalt wird sicherlich vorhanden sein, da ich dasselbe bisher ausnahmslos gefunden habe, wenn ich in der Lage war, die Angabe, dass es fehle, auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Eine Untersuchung an so geringfügigem Material kann natürlich nur einen sehr bedingten Werth beanspruchen; aber so lange keine andere vorliegt, erscheint es mir nach den angegebenen Eigenschaften am angemessensten, Dehesa den nickelreichen Ataxiten ohne Aetzbänder anzureihen. Das Auftreten der winzigen glänzenden Leistchen unter dem Mikroskop, sowie das zarte, rechtwinkelig gestrickte Gefüge sind Eigenschaften, welche Dehesa von allen übrigen Ataxiten unterscheiden.

3. Shingle Springs, El Dorado Co., Californien.

Das Meteoreisen von Shingle Springs wurde 1872 durch Shepard unter dem Namen El Dorado Co. bekannt, welcher ein Stück von Stebbins erhalten hatte. Nach

Letzterem war der Block von der Gestalt und Grösse eines Männerkopfes, wog $38^{1}/_{2}$ K. und zeigte an der theilweise mit einer oxydirten Kruste bedeckten Oberfläche die gewöhnlichen Eindrücke. Analyse II gibt die von Shepard gefundene Zusammensetzung; der unlösliche Rückstand erwies sich als ein Gemenge von Eisenoxydoxydul mit silberweissen, für Schreibersit gehaltenen Flittern.[1]

Im gleichen Jahre veröffentlichte Jackson die Analyse eines Meteoreisen von Los Angeles (III), welches identisch mit El Dorado Shepard ist. Die Angabe eines etwas geringeren Gewichtes für den Block ($36^{1}/_{4}$ K.) dürfte wohl auf einem Irrthum beruhen. Jackson erwähnt zahllose Schuppen von Schreibersit und das Fehlen der gewöhnlichen Figuren beim Aetzen.[2]

Die erste vollständige Analyse (von Cairns) und nähere Beschreibung veröffentlichte Silliman 1873. Er gibt als Fundort des $38^{1}/_{2}$ K. schweren Blockes Shingle Springs, Eldorado Co., Californien an, wo derselbe 1869 oder 1870 gefunden und bis 1871 in einer Schmiede aufbewahrt wurde. Nach der Abbildung ist ein Theil der Oberfläche voll schüsselförmiger Vertiefungen, ein anderer mehr eben. Das Eisen lieferte beim Aetzen keine deutlichen Figuren und erwies sich als ungewöhnlich homogen, indem nur zwei kleine 3 und 5 Mm. grosse Partien von Troilit beobachtet wurden. Da eine 4—5 Mm. breite Randzone erheblich härter war als das Innere, meint Silliman, man könne daraus schliessen, dass die Hitze nicht weiter eindrang. Das specifische Gewicht bestimmte er an einem 750 Gr. schweren Stück zu 7·875, an Bohrspänen zu 8·024. Cairns benutzte zu seiner augenscheinlich sehr sorgfältig ausgeführten Analyse (IV) leider Späne, welche nicht genügende Garantie für Reinheit des Materials bieten; auf Kupfer, Zinn, Mangan und Natrium wurde ohne Erfolg geprüft.[3]

	II	III	IV
Fe	88·02	80·74	81·48
Ni	8·88	15·73	17·17
Co			0·60
Cu			0·00
Sn		0·01	0·00
Cr			0·02
P			0·31
S	0·00		0·01
C			0·07
K			0·03
Al			0·09
Mg			0·01
Ca			0·16
Si			0·03
Unlösl. Rückst.	3·50	3·52	
	100·40	100·00	99·98
Specif. Gew.	7·80	7·9053	8·024

[1]) On a meteoric iron lately found in El Dorado County, California. Amer. Journ. of Science 1872 (3), III, 438.

[2]) Analysis of the meteoric iron of Los Angeles, California. Ib. 1872 (3) IV, 495—496. J. R. Eastman führt El Dorado Co. und Los Angeles als gesonderte Fundorte an. (The progress of meteoric astronomy. Philos. Soc. of Washington Bull. 1890, XI, 320 und 322.)

[3]) On the meteoric iron found near Shingle Springs, Eldorado Co., California. Amer. Journ. of Science 1873 (3) VI, 18—22.

Smith verglich 1874 Shingle Springs wegen seines hohen Gehaltes an Nickel mit Kokomo, Capeisen und Oktibbeha.[1])

Flight fügt bei Gelegenheit eines Referates über die Silliman'sche Arbeit hinzu, dass beim Aetzen eine unregelmässig körnige Oberfläche entstehe, welche unter der Lupe durch zahlreiche kleine glänzende Pünktchen und Linien netzförmig erscheine; diese Charakteristik ist wenig zutreffend. Auch er verglich Shingle Springs nach dem Fehlen von Widmanstätten'schen Figuren und nach dem hohen Nickelgehalt mit dem Capeisen.[2])

1876 bestimmte Wright den Gehalt an Gasen, deren Volumen im Vergleich mit anderen Meteoreisen gering war; es wird dies auf die Verwendung verhältnissmässig grosser Stücke zurückgeführt.[3])

Meunier erwähnt nur, dass das sehr compacte Eisen keine Figuren liefere, und dass die Anwesenheit von Nickel zweifelhaft sei.[4]) Eine Begründung für die letztere Bemerkung wird nicht gegeben, obwohl dies doch angezeigt gewesen wäre, da die Analysen gerade einen ungewöhnlich hohen Gehalt an Nickel aufweisen.

Ueber die Structurverhältnisse verdanken wir erst Brezina nähere Angaben. 1893 machte er auf die eigenthümlichen langgestreckten, hellen Aetzflecken aufmerksam, welche nach der Aetzung in einer dunklen Grundmasse hervortreten und trotz der unregelmässigen Begrenzung einen Parallelismus der Längserstreckung erkennen lassen, und meinte, die Rhabdite seien orientirt.[5]) 1895 hob er im Gegentheil hervor, dass letztere, welche das ganze Eisen in zahllosen kleinen Individuen durchwachsen, ohne gesetzmässige Orientirung auftreten. Trotzdem stellt Brezina auffallender Weise Shingle Springs zu seiner Chestervillegruppe, für welche gesetzmässige Orientirung des Phosphornickeleisen charakteristisch sein soll; allerdings fügt er hinzu, das Eisen zeige eine eigenthümliche Doppelstructur, welche theilweise schon zu den Ataxiten neige.[6])

Eine erneute chemische Untersuchung erschien mir aus mehreren Gründen wünschenswerth. Einerseits weichen die vorliegenden Analysen recht erheblich von einander ab; andererseits gibt Cairns eine Reihe von Bestandtheilen an, die nur in solchen Meteoreisen vorzukommen pflegen, welche Silicate einschliessen. Auf solche kann man hier aber bei dem geringfügigen Gehalt an Kieselsäure die gefundenen Mengen von Kalium, Magnesium, Calcium und Aluminium nicht zurückführen. Auch das verwandte Material (Hobelspäne) erscheint nicht einwandsfrei.

Zu der von Herrn O. Sjöström ausgeführten Analyse wurde eine Platte verwendet, welche ich von Ward käuflich erworben habe. Beim Auflösen eines grösseren Stückes hinterblieb ein geringfügiger kohliger Rückstand, welcher jedoch keine nachweisbaren Mengen von Kieselsäure enthielt; nachdem auch auf Kalk und Magnesia in der Portion, welche zur Kupferbestimmung gedient hatte, mit negativem Erfolg geprüft war, erschien mir eine Prüfung auf Kalium und Aluminium nicht mehr nothwendig und zwar um so weniger, als der Nachweis von Spuren dieser Bestandtheile

[1]) On a mass of meteoric iron of Howard County, Ind., with some remarks on the molecular structure of meteoric iron; and a notice concerning the presence of solid protochloride of iron in meteorites. Ib. 1874 (3), VI, 392.

[2]) A chapter in the history of meteorites. Geol. Mag. 1875 (2), II, 28. Sep.-Abdr., London 1887, 13.

[3]) On the gases contained in meteorites. Amer. Journ. of Science 1876 (3), XI, 257.

[4]) Revision des fers météoriques de la collection du muséum d'histoire naturelle. Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. d'Autun 1893, VI, Sep.-Abdr. 75.

[5]) Ueber neuere Meteorite. Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte. Nürnberg 1893, 166, Sep.-Abdr. 9.

[6]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen 1895, X, 294.



immerhin recht unsicher ist, wenn es der Verwendung grösserer Mengen von Reagentien bedarf. Da dies bei der Analyse von Cairns der Fall war, welcher 10 Gr. verwandt hat, erscheint es mir nicht ausgeschlossen, dass die geringen gefundenen Mengen von Calcium, Magnesium, Aluminium, Kalium und Silicium aus den Reagentien oder den benutzten Gefässen stammen, wenn sie nicht durch etwaige beim Schneiden benutzte Schmieröle in die Hobelspäne gelangt sind. Die von Sjöström mit genügender Menge ausgeführte Prüfung auf Chlor gab ein negatives Resultat. Die Einzelbestimmungen lieferten die unter V bis V*c* folgenden Zahlen, woraus sich als Gesammtzusammensetzung V*d* oder nach Abzug von Schwefeleisen (Fe S) und Phosphornickeleisen (Fe_2NiP) und Berechnung auf 100 V*e* ergibt. Zum Vergleich ist unter IV*a* die in gleicher Weise umgerechnete Analyse von Cairns hinzugefügt.

	V	V*a*	V*b*	V*c*	V*d*	V*e*	IV*a*
Angew. Subst.	0·7659	1·3130	1·5695	2·2479			
Fe	82·21				82·21	82·83	82·31
Ni	16·69				16·69	16·45	17·01
Co	0·65				0·65	0·65	0·59
Cu				0·018	0·02	0·02	
Cr		0·02			0·02	0·02	0·02
C			0·031		0·03	0·03	0·07
P	0·34				0·34		
S		0·051			0·05		
					100·01	100·00	100·00

Die mineralogische Zusammensetzung berechnet sich zu:

	V*e*	IV*a*
Nickeleisen	97·65	97·95
Phosphornickeleisen	2·21	2·02
Schwefeleisen	0·14	0·03
	100·00	100·00

Die von Sjöström und Cairns gefundenen Zahlen weichen also nur wenig von einander ab, wenn man von den abnormen Bestandtheilen in der letzteren Analyse absieht.

Das specifische Gewicht bestimmte Herr Dr. W. Leick an einer circa 11 Gr. schweren Platte zu 7·8943 bei 21·9° C. Daraus berechnet sich unter Berücksichtigung des Gehaltes an accessorischen Bestandtheilen für das Nickeleisen 7·9215. Da Shingle Springs nach der Angabe von Silliman längere Zeit in einer Schmiede aufbewahrt worden ist, und die Vermuthung demnach nahe liegt, man habe versucht, den Block zu verschmieden, liess ich das Eisen durch Herrn Dr. Leick auf sein magnetisches Verhalten prüfen. Das Stück zeigte polaren Magnetismus und nach dem Magnetisiren mit einem grossen Elektromagneten einen specifischen Magnetismus von 5·7 absoluten Einheiten pro Gramm, was bei der ungünstigen Gestalt der Platte einem ziemlich bedeutenden permanenten Magnetismus entspricht. Eine hohe Erhitzung des Blockes dürfte demnach nicht stattgefunden haben.

Besonders charakteristisch für Shingle Springs sind, wie dies schon von Brezina gebührend hervorgehoben ist, die lichteren Aetzflecken und der grosse Reichthum an Rhabdit; hinzu kommt der hohe Gehalt an Nickel. Diese drei Eigenschaften treffen bei keinem anderen Meteoreisen in gleichem Grade zusammen.

Die Rhabditnadeln erscheinen gleichmässig durch das ganze Eisen vertheilt und regellos orientirt. Weitaus die Mehrzahl ist von winzigen Dimensionen, etwa 0·03 bis 0·07 Mm. lang und 0·003—0·006 Mm. dick; eine geringe Zahl erreicht eine Länge von 1—1 1/2 Mm. bei einer Dicke von 0·1—0·2 Mm., und nur einmal wurde eine 5 Mm. lange, 0·15 Mm. dicke Nadel beobachtet. Manche stellen sich bei starker Vergrösserung als geradlinig begrenzte Stäbchen dar, andere sind mannigfach ausgebuchtet, als seien sie corrodirt. Von Phosphornickeleisen in der Form des Schreibersit fand sich nur an einer Stelle eine kleine, unregelmässig gestaltete Partie.

Die lichteren, respective stärker schimmernden Aetzflecken sind regellos begrenzt, jedoch meist in die Länge gezogen und dann mit ihrer Längsrichtung annähernd parallel angeordnet; an der Grenze gegen die matteren Theile verästeln sie sich öfters pinselförmig und lösen sich schliesslich in kleine isolirte Flecken auf. Ein allmäliger Uebergang findet nicht statt; die Grenzen erscheinen stets deutlich, wenn man die geätzten Flächen bei geeigneter Lage gegen das einfallende Licht betrachtet. Bei starker Vergrösserung erkennt man winzige, stark reflectirende Pünktchen und Strichelchen, welche sich scharf von einer matten Umgebung abheben; sie treten innerhalb der lichteren Aetzflecken in grosser Zahl auf, in den dunkleren Partien sehr viel spärlicher. Ich glaube, dass Aetzgrübchen vorliegen. Dafür dürfte auch sprechen, dass man durch geeignetes Drehen der Platte gegen das einfallende Licht eine Lage finden kann, bei welcher die Grenzen der dunkleren und lichteren Partien vollständig verschwinden. Dann erscheint die ganze Platte — wenn man von den Rhabditen absieht — einheitlich und vollständig dicht; irgendwelche Andeutungen von einem Aufbau aus Körnchen sind selbst bei starker Vergrösserung nicht wahrzunehmen. Selbstverständlich muss aber ein krystallines Gefüge vorliegen, wenn man das Vorhandensein von Aetzgrübchen annimmt, welche das Licht nach bestimmten Richtungen reflectiren.

Die angegebenen Erscheinungen kann ich mir nur durch eine Art von schlierigem Aufbau erklären, derart, dass die Schlieren weniger dicht sind und beim Aetzen leichter von der Säure angegriffen werden, als das übrige Nickeleisen. Auf jenen entstehen dann leichter und in grösserer Zahl Aetzgrübchen, welche den helleren Schimmer im reflectirten Lichte bedingen. Die Structurunterschiede, durch welche das verschiedene Verhalten gegen Aetzmittel bedingt wird, sind aber so geringfügig, dass sie sich nur auf diese Weise bemerkbar machen.

Sowohl nach dem hohen Nickelgehalt, als auch nach dem Auftreten von lichteren Aetzflecken (an Stelle der lichten Aetzbänder) steht Shingle Springs dem Capeisen, Iquique und Kokomo nahe; nach der Beschreibung von Kunz und Weinschenk[1]) könnte sich auch Ternera hier anschliessen. Legt man auf die Art der Begrenzung der lichteren Partien kein besonderes Gewicht, so lassen sich die Meteoreisen zu einer gut charakterisirten Gruppe mit folgenden gemeinsamen Eigenschaften vereinigen: hoher Gehalt an Nickel; lichtere Aetzbänder oder Aetzflecken; dichte Structur des Nickeleisen. Eine derartige Gruppirung erscheint mir jedenfalls naturgemässer als eine Trennung in zwei Gruppen, wie es von Brezina geschehen ist. Letzterer vereinigt Capeisen, Iquique und Kokomo zur Capeisengruppe und bringt Shingle Springs und Ternera in der Chestervillegruppe unter,[2]) welche in Folge dessen eine recht heterogene Zusammensetzung erhält.

---

[1]) Meteoritenstudien. Tschermak's Mineralog. u. petrogr. Mitth. 1891, XII, 184—185.

[2]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen 1895, X, 293—294.



4. Bingera, Neu-Südwales, Australien.

Das von Goldgräbern 1880 bei Bingera in Neu-Südwales gefundene, ringsum gerundete Meteoreisen hatte nach Liversidge ungefähr die Gestalt einer Birne mit einigen schüsselförmigen Vertiefungen von geringer Grösse. Die fest anhaftende schwarze, harte und spröde, aus Magneteisen bestehende Brandrinde war etwa von der Dicke starken Schreibpapiers und von blättriger Beschaffenheit. Gegen das dünnere Ende des Meteoriten verdickte sich die Rinde und zeigte eine runzelige Oberfläche; an anderen Stellen traten feine, scharfe Risse hervor, von welchen Liversidge annimmt, dass sie zu den Widmanstätten'schen Figuren in Beziehung stehen. Das Stück zeigte polaren Magnetismus mit dem Südpol am dünnen Ende. Die Bestimmung des specifischen Gewichtes ergab für den ganzen nur 240·735 Gr. schweren Meteoriten 7·834, für einige kleine Fragmente 7·849. Das Eisen erwies sich als sehr zäh und schwer zu schneiden. Die chemische Untersuchung lieferte ausser Spuren von Zinn, Kupfer und Natrium die unter VI und VI*a* folgenden Zahlen. Schwefel war nicht vorhanden; der in ?verdünnter Salzsäure unlösliche Theil bestand aus Eisenoxyd mit einer Spur Kieselsäure. Die Zahl für den Kohlenstoff ist jedenfalls zu hoch, da der nach längerer Behandlung mit Salzsäure verbleibende Rückstand direct als Kohle gewogen wurde und sich beim Einäschern, wie es wohl stets der Fall ist, als eisenhaltig erwies. VI*b* gibt das Mittel, VI*c* die auf 100 berechnete Zusammensetzung des Nickeleisen nach Abzug von Phosphornickeleisen (1·50%) und Rückstand.

	VI	VI*a*	VI*b*	VI*c*
Fe	93·76		93·76	95.22
Ni	4·39		4·39	4·10
Co	0·67	0·48	0·57	0·53
P	0·19	0·27	0·23	
C	0·14	0·67 (C + Rückst.)	0·14	0·15
In HCl unlösl. Rückst.	0·55		0·54	
	99·70		99·63	100·00

Liversidge meint, dass beim Aetzen Widmanstätten'sche Figuren entstehen, was aber schon nach der von ihm gegebenen Abbildung einer geätzten Fläche nicht der Fall sein kann. Die von ihm als Kamazit gedeuteten stabförmigen Partien sind jedenfalls ihrem Aussehen nach ganz anderer Natur.[1])

Nach Brezina besitzt Bingera, welches er seiner Chestervillegruppe einreiht, eine hoch orientirte Form etwa von der Gestalt eines dreiseitigen Tropfens. »Die ganze Vorderseite war von einer jetzt nicht mehr ganz frischen, dünnen Brandrinde bedeckt; an der etwas flacheren linken Böschung starke Drift, an der steileren Böschung rechts schwächere Drift; die grösste Peripherie auf eine Dicke von 6—8 Mm. ringsherum stark porös. Auf der geätzten Schnittfläche eine feinkörnige, 1·3—2·5 Mm. breite Veränderungszone längs des ganzen Umfanges; das Innere fein- und mittelkörnig, die Körner durch verschieden orientirten, lebhaften Schimmer unterschieden; zahlreiche orientirte, bis 10 Mm. lange, feine Lamellen, welche zugleich Korngrenzen sind, daneben für sich orientirte, 0·1 Mm. dicke, theils vereinzelte, theils zu Schichten geordnete

[1]) On the Bingera meteorite, New South Wales. Journ. and Proc. of the R. Soc. of New South Wales 1882, XVI, 35—37, Taf. IV.

Schreibersitlamellen; im Ganzen eine Structur ähnlich Mezquital, nur gröber im Korn und weitaus lebhafter im Schimmer.« [1])

Zur Untersuchung stand mir aus Gefälligkeit von Prof. Berwerth eine 4 Gr. schwere Platte mit einer Schnittfläche von $4^1/_2$ Quadratcentimeter aus dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum zur Verfügung, welche etwa den dritten Theil eines durch den ganzen Meteoriten gelegten Schnittes repräsentirt.

Abgesehen von der Veränderungszone besteht das Eisen aus meist annähernd isometrischen, zuweilen auch langgestreckten, scharf aneinander absetzenden Körnern, welche fast ausnahmslos unregelmässige Polygone mit geradliniger Begrenzung bilden. Die Mehrzahl derselben ist etwa 1 Mm. gross; doch sinken die Dimensionen einerseits bis auf 0·2 Mm. herab und steigen anderseits — besonders bei länglicher Form — bis auf 3 Mm. Wenn auch die Körner verschiedener Grösse im Allgemeinen überall vorkommen, herrschen immerhin an einzelnen Stellen die grösseren, an anderen die kleineren vor; jedoch sind diese Structurunterschiede wenig in die Augen fallend. Je eine Anzahl Körner zeigt den gleichen sehr kräftigen, nach Drehung der Platte um 180° wiederkehrenden orientirten Schimmer. Derselbe ist durch feine vertiefte Liniensysteme bedingt, welche ich für Neumann'sche Aetzlinien halte; sie sind zum Theil in benachbarten Körnern gleich, meist aber verschieden gerichtet. Hinzu kommen in grosser Zahl winzige, erst bei starker Vergrösserung deutlich hervortretende Aetzgrübchen.

Die 1·2—2·2 Mm. breite Veränderungszone ist von erheblich feinerem Korn als der unveränderte innere Theil des Meteoriten; diejenigen Körner, welche sich unter dem Mikroskop mit hinreichender Schärfe abgrenzen, dürften einen Durchmesser von 0·07 Mm. kaum überschreiten. In Folge dieser bedeutenden Structurunterschiede und des matteren Glanzes hebt sich die Veränderungszone hier schärfer ab, als dies in der Regel der Fall ist.

An accessorischen Bestandtheilen sind nur Rhabdite vorhanden, welche eine Länge von 3 Mm. und eine Dicke von 0·22 Mm. erreichen, meist aber klein und von gedrungenen Formen sind. Einige der grösseren Nadeln liegen annähernd parallel; aber eine Gesetzmässigkeit scheint mir nicht vorhanden zu sein. Sie bilden zum Theil die Grenzen der Körner, durchsetzen aber auch gelegentlich letztere, ohne deren Anordnung irgendwie zu beeinflussen. An einer Stelle sieht man eine Gruppe sehr feiner, von mir ebenfalls für Rhabdit gehaltener Nadeln; es sind wohl Brezina's »orientirte, bis zu 10 Mm. lange, feine Nadeln, welche zugleich Korngrenzen sind«. Manche Körner enthalten in recht beträchtlicher Zahl nach dem Aetzen erhaben hervortretende punktförmige Gebilde; sie sind zu klein, um sich bestimmen zu lassen, dürften aber aus Schreibersit bestehen.

Das specifische Gewicht bestimmte Herr Dr. W. Leick zu 7·8476 bei 14° C., den specifischen Magnetismus zu 0·18 absoluten Einheiten per Gramm; die Platte hatte schwachen polaren Magnetismus gezeigt. Das specifische Gewicht stimmt genau mit dem von Liversidge an kleinen Fragmenten ermittelten überein (7·849).

Wenn die in den Körnern vorhandenen Liniensysteme thatsächlich, wie ich annehme, Neumann'sche Aetzlinien sind, muss Bingera zu den körnigen Aggregaten hexaëdrischer Individuen (den breccienähnlichen Hexaëdriten Brezina's) gestellt werden; dass die Korngrösse geringer ist, als es sonst der Fall zu sein pflegt, kann um so weniger in Betracht kommen, als nach der von Brezina gegebenen Abbildung die

---

[1]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen 1895, X, 294—295, Fig. 37.



kleinkörnigen Partien von Hollands Store ein sehr ähnliches Gefüge besitzen dürften. Von den nickelarmen Ataxiten unterscheidet sich Bingera meines Erachtens auf das Schärfste durch das Auftreten der Aetzlinien und durch das erheblich gröbere Korn.

5. Toluca, Mexico.

Auf einer von Herrn Professor Steinmann mir freundlichst zur Verfügung gestellten Tolucaplatte der Freiburger Universitätssammlung liegen an dem einen Ende, unmittelbar neben der ursprünglichen, mit Rostrinde bedeckten Begrenzungsfläche in grösserer Zahl Krystalle im Kamazit, welche ihren physikalischen Eigenschaften, sowie ihrem ganzen Auftreten nach den Cohenitkrystallen in Magura, Wichita, Beaconsfield etc. entsprechen. Da mir bisher an Toluca weder diese Anordnung accessorischer Gemengtheile, noch das Vorkommen von Cohenit bekannt war, isolirte ich mit stark verdünnter Salzsäure einige Krystalle, welche dem Ansehen nach durchaus gleicher Art zu sein schienen. Gegen Erwarten erwies sich ein Theil als Cohenit, ein anderer Theil als Schreibersit. Man ersieht daraus, dass sich diese beiden Mineralien weder durch ihre physikalischen Eigenschaften, noch durch die Art ihres Auftretens mit Sicherheit unterscheiden lassen.

Die Angaben von Brezina über die Verbreitung von »Cohenitrippen« in den Eisenmeteoriten[1]) sind daher nur insoweit zu verwerthen, als sich aus ihnen ersehen lässt, dass im Kamazit silberweisse Körner oder Krystalle mit ihrer Längsrichtung parallel den Begrenzungsflächen der Balken eingebettet liegen. Ob sie dem Schreibersit oder dem Cohenit, eventuell auch beiden Mineralien angehören, muss in jedem einzelnen Falle durch Isolirung und chemische Prüfung nachgewiesen werden. Handelt es sich lediglich um eine Bestimmung, so ist der einfachste Weg, die Krystalle einige Zeit in eine Lösung von Kupferchloridchlorammonium zu legen; der Cohenit wird unter Ausscheidung von Kohle zersetzt, der Schreibersit bleibt unverändert und kann dann in Königswasser gelöst und auf Phosphor geprüft werden.

6. Zackige Stücke aus der cohenitreichen Varietät von Magura.

In meiner Meteoritenkunde[2]) habe ich hervorgehoben, dass die Lösungsrückstände, welche man bei der Behandlung von Meteoreisen mit stark verdünnter Salzsäure erhält, wahrscheinlich im Wesentlichen aus Kamazit bestehen, und dass mir die Richtigkeit einer älteren Analyse von Weinschenk mit einem erheblich höheren Gehalt an Ni + Co zweifelhaft erscheine. Ich liess daher von Herrn O. Sjöström eine neue Analyse der zackigen Stücke aus der cohenitreichen Varietät von Magura ausführen, wozu allerdings ein von mir isolirtes Material verwendet werden musste; doch schien sich dasselbe nicht von demjenigen zu unterscheiden, welches Weinschenk gewonnen hatte und von mir verglichen werden konnte.

Unter VII folgen die von Sjöström, unter VIII zum Vergleich die von Weinschenk erhaltenen Zahlen;[3]) VII *a* gibt die auf 100 berechnete Zusammensetzung nach

[1]) Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Diese Annalen 1896, X, 269—289.

[2]) Heft I, 99, Stuttgart 1894.

[3]) Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura, Arva, Ungarn. Diese Annalen 1889, IV, 98.

Abzug von Phosphornickeleisen. Zur Kohlenstoffbestimmung wurden 2·03 Gr. in Kupferchloridchlorammonium aufgelöst.

	VII	VII*a*	VIII
Angew. Subst. .	0.7066		
Fe	92·54	93·01	87·96
Ni	6·40	6·25	9·19
Co.	0·73	0·74	2·60
C	0·00		
P	0·09		
	99·76	100·00	100·11

Die Zusammensetzung ist also normal und nahezu gleich derjenigen, welche Manteuffel für die zackigen Stücke aus der cohenitarmen Varietät von Magura ermittelt hat (vgl. unten die Analysen XII und VII*a*).

In Folgendem mögen die bisherigen Analysen von Lösungsrückständen zusammengestellt werden:

IX. Zackige Stücke aus Cañon Diablo. Florence; O. A. Derby: Constituents of the Cañon Diablo meteorite. Amer. Journ. of Science 1895 (3), XLIX, 104.
X. » » » Toluca. Manteuffel; E. Cohen: Meteoreisen-Studien II. Diese Annalen 1892, VII, 157.
XI. » » » Staunton. Manteuffel; ibidem.
XII. » » » Magura, cohenitarme Varietät. Manteuffel; ibidem 156.
VII*a*. » » » » cohenitreiche Varietät. Sjöström.
XIII. Eckige » » » cohenitarme Varietät. E. Cohen und E. Weinschenk: Meteoreisen-Studien. Diese Annalen 1891, VI, 152. Auf C ist nicht geprüft worden.
XIV. Poröse » » Beaconsfield. Sjöström; E. Cohen: Ein neues Meteoreisen von Beaconsfield, Colonie Victoria, Australien. Sitz.-Ber. d. k. preuss. Akad. d. Wiss. 1897, 1042.

	IX	X	XI	XII	VII*a*	XIII	XIV
Fe . . .	94·19	94·05	93·89	93·27	93·01	92·94	92·62
Ni . . .	5·42	5·26	5·30	6·04	6·25	6·18	6·81
Co . . .		0·57	0·61	0·64	0·74	0·88	0·57
C . . .	0·34	0·12	0·20	0·05	0·00	?	0·00
Cu . . .	0·05						

Alle diese Lösungsrückstände bestehen demnach im Wesentlichen aus Kamazit, dem wahrscheinlich häufig etwas Taenit beigemengt ist. Besonders reichlich dürfte dies in den porösen Stücken aus Beaconsfield der Fall sein.

7. Ueber den Kohlenstoffgehalt des Taenit.

Bei den ersten Untersuchungen des Taenit, welche von Weinschenk und mir gemeinschaftlich ausgeführt worden sind, glaubten wir, zwei Arten unterscheiden zu können: einen kohlenstoffreien oder kohlenstoffarmen, nickelreichen, biegsamen von lichter Farbe und einen kohlenstoffreicheren, nickelärmeren, weniger biegsamen von

dunklerer Farbe.[1]) Die späteren Analysen der Taenite aus Bischtübe[2]) und Beaconsfield[3]) haben jedoch ergeben, dass etwaige Unterschiede im physikalischen Verhalten jedenfalls nicht in Beziehung zur chemischen Zusammensetzung stehen, und ich hielt es für angezeigt, diejenigen Taenite, in welchen von uns kein Kohlenstoff oder nur eine Spur angegeben worden war, speciell auf diesen Bestandtheil zu prüfen. Wir hatten nämlich früher geglaubt, auf das Fehlen von Kohlenstoff schliessen zu können, wenn keine merklichen Mengen beim Auflösen in Säure zurückblieben; dieser Schluss war jedenfalls unzulässig gewesen, da ich bei meinen späteren Analysen von Meteoreisen häufig beobachtete, dass nicht unbedeutende Mengen von Kohlenstoff bei der Behandlung mit Säuren in flüchtige Verbindungen übergeführt werden.

Ich veranlasste daher Herrn O. Sjöström, von den aus Toluca und Glorieta Mt. isolirten Taeniten, den einzigen, von welchen mir hinreichendes Material zur Verfügung stand, Kohlenstoffbestimmungen auszuführen. Dieselben ergaben für Toluca 0·22% (angew. Substanz 0·6319 Gr.), für Glorieta Mt. 0·12% (angew. Substanz 0·3587 Gr.). Bei der Auflösung in Kupferchloridchlorammonium blieb in beiden Fällen Phosphornickeleisen zurück; die Menge war im Taenit aus Glorieta Mt. unbedeutend, in demjenigen aus Toluca recht beträchtlich.

Im Folgenden mögen die in den letzten zehn Jahren ausgeführten vollständigen Taenitanalysen (alle nach Abzug des Phosphornickeleisen auf 100 berechnet) zusammengestellt werden unter Einfügung der beiden obigen Kohlenstoffbestimmungen:

XV. Welland; Davison.
XVI. Staunton; Cohen und Weinschenk.
XVII. Magura; Weinschenk.
XVIII. Misteca; Cohen.
XIX. Toluca; Cohen, Weinschenk und Sjöström.
XX. Glorieta Mt.; Cohen, Weinschenk und Sjöström.
XXI. Bischtübe; Cohen.
XXII. Beaconsfield; Sjöström.

	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
Fe . .	74·83	73·10	71·29	69·30	65·05	62·66	61·89	50·92
Ni . .	24·32	23·63	26·73	29·73	34·34	35·84	36·95	47·98
Co. .	0·33	2·10	1·68	0·60	0·38	1·38	0·36	0·63
C . .	0·50	1·17	0·30	0·37	0·23	0·12	0·80	0·47

Bei der Beurtheilung obiger Zahlen muss berücksichtigt werden, dass in der Regel nur wenig Substanz zur Verfügung stand; die Zahlen für die in geringer Menge vertretenen Bestandtheile können daher nicht allzu genau sein. Es mag demnach dahingestellt bleiben, ob der Gehalt an Kohlenstoff und Kobalt in der That so bedeutend schwankt; aber es ergibt sich jedenfalls mit Sicherheit, dass Kohlenstoff stets gefunden worden ist, wenn auf denselben direct geprüft wurde, und es lässt sich vermuthen, dass dem Taenit stets ein Kohlenstoffgehalt zukommt.

[1]) Meteoreisen-Studien. Diese Annalen 1891, VI, 162—163; Meteoritenkunde, Heft I, 103, Stuttgart 1894.

[2]) Meteoreisen-Studien V. Diese Annalen 1897, XII, 54.

[3]) Ein neues Meteoreisen von Beaconsfield, Colonie Victoria, Australien. Sitz.-Ber. d. k. preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1897, 1041.



Kohl, Fr. Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen. (Mit 3 lithogr. Tafeln) . . . . . fl. 2.50
— Neue Hymenopterenformen. (Mit 3 Tafeln) . . . . . „ 2.—
— Zur Hymenopterenfauna Afrikas. (Mit 5 Tafeln) . . . . . „ 3.50
— Zur Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné. (Mit 2 lithogr. Tafeln) . . . „ 1.80
— Die Gattungen der Sphegiden. (Mit 7 lithogr. Tafeln und 90 Abbildungen im Texte) . „ 11.70
— *Eremiasphecium* Kohl. (ἡ ἐρημία — desertum; τὸ σφηκίον — vespula). Eine neue Gattung der Hymenopteren aus der Familie der Sphegiden. (Mit 1 Abbildung im Texte) . . . . „ —.20
— Zur Kenntniss der europäischen *Polistes*-Arten. (Mit 1 Tafel) . . . . . „ —.60
— Neue Hymenopteren . . . . . „ —.40
Konow, Fr. W. Systemat. und kritische Bearbeitung der Blattwespen-Tribus *Lydini*. I.—II. „ 1.40
Krasser, Dr. Fr. Bemerkungen zur Systematik der Buchen . . . . . „ —.40
Linck, G. Der Meteorit (Chondrit) von Meuselbach i. Th. (Mit 2 Tafeln) . . . . . „ 1.30
Loitlesberger, Prof. K. Verzeichniss der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen . . . . . „ —.20
Lorenz, Dr. L. v. Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im K. K. Naturhistorischen Hofmuseum zu Wien . . . . . „ 1.—
— Ueber einen vermuthlich neuen Dendrocolaptiden. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . „ —.50
— Weitere Bemerkungen zu den von Herrn Dr. E. Holub dem Hofmuseum im Vorjahre gespendeten südafrikanischen Säugethieren. (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . „ —.30
Marenzeller, Dr. E. v. Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*. (Mit 2 Tafeln) . . . . . „ 1.30
— Annulaten des Beringsmeeres. (Mit 1 Tafel) . . . . . „ —.80
Marktanner-Turneretscher, G. Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten. (Mit 2 Tafeln) . . . . . „ 1.80
— Die Hydroiden des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 5 Tafeln) . . . . . „ 4.50
Mayr, Dr. G. Afrikanische Formiciden. (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . . . „ 1.—
Melichar, Dr. L. Monographie der Ricaniiden (*Homoptera*). (Mit 6 Tafeln und 1 Abbildung im Texte) . . . . . „ 7.—
Niessl, G. v. Ueber das Meteor vom 22. April 1888 . . . . . „ —.80
Pelzeln, A. v., und Lorenz, Dr. L. v. Typen der ornithologischen Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums (I.—IV. Theil) . . . . . „ 2.20
— Geschichte der Säugethier- und Vogel-Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums „ 1.—
Raimann, E., und Berwerth, F. Petrographische Mittheilungen . . . . . „ —.20
Rebel, Dr. H. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels. (Mit 1 Tafel) „ 1.50
— Vierter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Abbildung im Texte) . . „ —.50
— und Rogenhofer, A.: Zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel) . . . . „ 3.—
Redtenbacher, J. Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. (Mit 12 Tafeln) „ 5.—
Richard, Jules. Entomostracés, recueillis par M. le Directeur Steindachner dans les lacs de Janina et de Scutari. (Avec 1 illustration) . . . . . „ —.20
Rogenhofer, A. F. Afrikanische Schmetterlinge des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. I.—II. (Mit 2 Tafeln in Farbendruck) . . . . . „ 2.—
Rosa, Dr. D. Die exotischen Terricolen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) „ 1.60
Rzehak, A. Die Foraminiferenfauna der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf . „ —.40
— Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österreichischen Tertiär. (Mit 2 Tafeln) „ 1.50
Rzehak, E. C. F. Charakterlose Vogeleier. Eine oologische Studie . . . . . „ —.30
— Zur Charakteristik der Eier des Steppenadlers (*Aquila orientalis* Cab.) . . . . . „ —.20
Scherfel, A. W. Der älteste botanische Schriftsteller Zipsens und sein Herbar . . . . „ —.30
Schletterer, A. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. I.—III. Abtheilung. (Mit 6 Tafeln) „ 9.—
Siebenrock, F. Zur Kenntniss des Kopfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 2 Tafeln) . . . . . „ 2.—
— Ueber Wirbelassimilation bei den Sauriern. (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . . . . „ —.40
— Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid. (Mit 1 lith. Tafel u. 2 Abbild. im Texte) „ 1.—
— Zur Kenntniss des Rumpfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 1 Tafel und 4 Abbildungen im Texte) . . . . . „ 1.20
— Ueber den Bau und die Entwicklung des Zungenbein-Apparates der Schildkröten. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . . . „ 1.40
Steindachner, Dr. Fr. Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln . . . . . „ —.50
— Ueber neue und seltene Lacertiden aus den herpetologischen Sammlungen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) . . . . . „ 1.50
— Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*. (Mit 1 Tafel) . . . . . „ —.70
— Bericht über die während der Reise Sr. Maj. Schiff »Aurora« von Dr. C. Ritter v. Mieroszewski in den Jahren 1895 und 1896 gesammelten Fische. (Mit 1 lithogr. Tafel) „ 1.30
— Ueber zwei neue *Chirostoma*-Arten aus Chile . . . . . „ —.20
Steuer, Dr. Adolf. Die Entomostraken der Plitvicer Seen und des Blata-Sees (Croatien), gesammelt von Dr. R. Sturany (1895). (Mit 3 Tafeln und 8 Abbildungen im Texte) . . „ 2.20
Stitzenberger, Dr. E. Die Alectorienarten und ihre geographische Verbreitung . . . „ —.40
Sturany, Dr. R. Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei. Nebst einem Anhange, betreffend die Nacktschnecken, von Dr. H. Simroth. (Mit 3 Tafeln) . . . . . „ 2.—
— Ueber die von Dr. H. Rebel in Bulgarien 1896 gesammelten Gehäuseschnecken. (1 Taf.) „ —.70
Suess, Dr. Fr. E. Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern. (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . . . „ —.60
Toula, Fr. Die Miocänablagerungen von Kralitz in Mähren . . . . . „ —.30
Weisbach, Dr. A. Einige Schädel aus Ostafrika. (Mit 2 Tafeln) . . . . . „ 1.20
Weithofer, A. Ueber einen neuen Dicynodonten (*Dicynodon simocephalus*) aus der Karrooformation Südafrikas. (Mit 1 Tafel) . . . . . „ —.70
— Ueber ein Vorkommen von Eselsresten in der Höhle »Pytina jama« bei Gabrowitza „ —.70
Zahlbruckner, Dr. A. Beitrag zur Flora von Neu-Caledonien. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.60
— Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums. (Mit 1 Abbildung im Texte) . . „ —.50
— Novitiae Peruvianae . . . . . „ —.30
— *Pannaria austriaca* n. sp. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . . . „ —.60
— Lichenes Mooreani . . . . . „ —.20
— *Stromatopogon*, eine neue Flechtengattung. (Mit 1 Tafel) . . . . . „ —.60
— Plantae novae herbarii Vindobonensis . . . . . „ —.20

INHALT DES IV. HEFTES.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER

Notizen.

Jahresbericht für 1897

von

Dr. Franz Steindachner.

Einleitung.

Im Personalstande der Beamten des k. k. naturhistorischen Hofmuseums fanden im Laufe des Jahres 1897 bedeutende Veränderungen statt, die im XII. Band der »Annalen«, Notizen, S. 55 und 56 bereits hervorgehoben wurden.

Infolge der zum Schlusse des Jahres 1896 von dem hohen Obersthofmeisteramte durchgeführten Gehaltsregulirung der k. u. k. Hofstaatsbeamten und deren Einreihung in die Rangsclassen und Bezüge der k. k. Staatsbeamten wurden zwei Classen von Custoden geschaffen, während früher an den Hofmuseen nur eine Classe von Custoden bestanden hatte.

Mit hohem Erlass Z. 1412 vom 28. März 1897 hat der erste Obersthofmeister Sr. Majestät, Se. Durchlaucht Rudolf Prinz von und zu Liechtenstein die Custoden Dr. Friedrich Brauer, Dr. Emil v. Marenzeller, Franz Heger, Josef Szombathy, Dr. Friedrich Berwerth und Dr. Günther Ritter Beck v. Mannagetta zu Custoden I. Classe, letzteren extra statum, die Custos-Adjuncten Dr. Michael Haberlandt und Dr. Franz Wähner zu Custoden II. Classe, den Titular-Custos-Adjuncten Dr. Moriz Hoernes, die Assistenten Dr. Alexander Zahlbruckner und Dr. Rudolf Köchlin zu Custos-Adjuncten, den wissenschaftlichen Hilfsarbeiter Dr. August Böhm v. Böhmersheim zum Assistenten ernannt.

Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 31. März 1897 im k. k. naturhistorischen Hofmuseum die Stelle eines Secretärs in der VIII. Rangsclasse allergnädigst zu systemisiren geruht, und wurde diese Stelle dem bisherigen Custos-Adjuncten Nicolaus Wang verliehen.

Mit Erlass Z. 967 vom 6. Februar 1897 wurde Custos Dr. Friedrich Berwerth zum Leiter der mineralogisch-petrographischen Abtheilung und mit Erlass Z. 6554 vom 17. August 1897 der wissenschaftliche Hilfsarbeiter Dr. Fridolin Krasser zum Assistenten extra statum ernannt.

Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 5. Juni 1897 in Anerkennung vieljähriger treuer Dienstleistung dem Portier des k. k. naturhistorischen Hofmuseums Johann Trupp das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleihen geruht.

Ferner hat das hohe k. u. k. Obersthofmeisteramt mit Erlass Z. 8974 vom 7. Jänner 1897 den Hof-Hausdiener Johann Lang zum Präparator an der zoo-



logischen Abtheilung und mit Erlass Z. 369 vom 16. Jänner 1897 den Hof-Hausdiener Ferdinand Buchmann zum Präparator an der botanischen Abtheilung befördert.

Herr Dr. Anton Pelikan hat in Folge seiner Berufung als Adjunct an die k. k. Universität in Wien seine Stelle als Hilfsarbeiter an der mineralogisch-petrographischen Abtheilung niedergelegt, worauf durch Erlass des hohen Obersthofmeisteramtes Z. 4815 vom 25. Juni 1897 der Assistent am mineralogischen Institute der deutschen Universität zu Prag Dr. Hermann Graber für diesen Posten in Verwendung genommen wurde.

Aus der Reihe der unbesoldeten Volontäre am k. k. naturhistorischen Hofmuseum sind ausgetreten die Herren Fritz Minkus und Dr. Thaddäus Garbowski.

Herr Director Theodor Fuchs wurde mit Allerhöchster Entschliessung vom 17. Mai 1897 zum unbesoldeten ausserordentlichen Professor der Paläontologie an der Wiener Universität ernannt.

Das hohe Ministerium für Cultus und Unterricht hat mit Erlass Z. 13048 vom 4. Juni 1897 dem Custos und Privatdocenten Dr. Franz Wähner einen Lehrauftrag für stratigraphische Geologie an der Wiener Universität ertheilt und mit Zuschrift Z. 8803 vom 11. November dem Volontär Dr. Theodor Adensamer einen Freiplatz an der zoologischen Station in Neapel verliehen. Assistent Anton Handlirsch und Custos-Adjunct Franz Kohl wurden von der American entomological Society in Philadelphia zu correspondirenden Mitgliedern, Prof. Dr. G. v. Beck zum Obmann der Section für Botanik, Dr. Ludwig Lorenz Ritter v. Liburnau zum Leiter der ornithologischen und Dr. Alexander Zahlbruckner zum Obmann der kryptogamischen Section der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien gewählt.

Im Laufe des Jahres hatte das Museum das Ableben eines seiner früheren Mitglieder tief zu beklagen. Am 15. Jänner 1897 erlag einem Herzleiden der seit zwei Jahren in den Ruhestand getretene Custos Alois F. Rogenhofer, welcher durch eine lange Reihe von Jahren einen grossen Theil der entomologischen Sammlungen des Wiener Museums verwaltet hatte und den zahlreichen Besuchern desselben durch sein liebenswürdiges Entgegenkommen in bester Erinnerung stehen dürfte. Rogenhofer hat sich namentlich um die Erforschung der heimischen Lepidopteren-Fauna grosse Verdienste erworben und war stets bereit, seine langjährigen Erfahrungen als praktischer Entomologe den Land- und Forstwirthen in uneigennützigster Weise zur Verfügung zu stellen. Seine für die heimische Fauna besonders werthvolle Privatsammlung von Lepidopteren wurde seitens der Witwe, Frau Marie Rogenhofer, dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum als Geschenk übergeben, wofür ihr hiermit an dieser Stelle nochmals der wärmste Dank ausgesprochen sei.

Am 12. September des Jahres 1897 wurde von Seite des hohen k. u. k. Obersthofmeisteramtes eine neue Einlassordnung für das k. k. naturhistorische Hofmuseum genehmigt, welche im Wesentlichen jener des k. k. kunsthistorischen Hofmuseums entspricht und der zufolge, vom 1. October 1897 angefangen, das Museum an fünf Tagen, d. i. an jedem Sonn- und Feiertage (mit Ausnahme des Oster- und Pfingstsonntages, des Frohnleichnams-, Christ- und Neujahrstages), Montag, Mittwoch, Donnerstag und Samstag für den allgemeinen Besuch, und zwar an Sonn- und Feiertagen, sowie am Donnerstag unentgeltlich geöffnet ist.

Im Laufe des Jahres 1897 wurde das Museum an 219 Einlasstagen von 282.066 Personen (gegen 282.632 des Vorjahres) besucht, von den 182.996 Besucher auf die Sonntage, 50.707 auf die Donnerstage entfallen.

Von Allerhöchsten Persönlichkeiten beehrten das Museum mit ihrem Besuche Ihre Majestäten die Königin und die Königin-Regentin der Niederlande, sowie Se. Majestät der König von Siam in Begleitung mehrerer Prinzen des königlichen Hauses.

Von Veränderungen und Neuaufstellungen, welche im Laufe des Jahres in den Schausammlungen vorgenommen wurden, sind hervorzuheben:

In den zoologischen Sammlungen wurden fast in jedem Schausaale minder gut erhaltene Objecte durch neu erworbene bessere ersetzt, im Saale XXXVI ein fast vollständiges Exemplar von *Rhytina Stelleri*, ein Geschenk des Herrn Prof. Dybowski, und im Saale XXV drei Prachtexemplare von aalartigen Tiefseefischen aus dem atlantischen Ocean (nächst den Azoren) aufgestellt.

Die botanische Schausammlung erhielt durch eine bedeutende Anzahl von Früchten und Samen aus dem malayischen Florengebiete, welche von der Direction des botanischen Gartens zu Buitenzorg auf Java gespendet wurde, eine wesentliche Bereicherung. Neu aufgestellt wurde ferner ein hübsches Schaustück von »Zapfensucht« bei *Pinus silvestris*, eingesendet von dem Stiftsforstamt in Klosterneuburg; ein Zapfenquirl von *Pinus nigra*, gewidmet von Dr. Zahlbruckner, und in der Algenschausammlung ein schönes Exemplar von *Lithothamnion* von den Bermudas, welches während der Uebungsreise Sr. Maj. Schiff »Frundsberg« gesammelt wurde.

Im Saale V der mineralogisch-petrographischen Abtheilung ist die Aufstellung des 141 Kilo schweren Meteoreisens Mt. Joy im Glaskasten unter den übrigen grossen Meteoreisenstücken besonders erwähnenswerth.

In der ethnographischen Abtheilung wurde im December mit der Neuaufstellung der afrikanischen Sammlungen im Saale XIX begonnen, und blieb letzterer zu diesem Zwecke auf einige Monate geschlossen. Im Saale XIV und XV wurde ferner eine Anzahl der im Laufe der Jahre erworbenen alten Bronzetrommeln aus Hinterindien und China in den Fensternischen provisorisch aufgestellt.

Durch Zuweisung von Subventionen aus dem Reisefonde des Museums im Gesammtbetrage von 2900 fl. ö. W. wurde es 11 Beamten des Museums ermöglicht, wissenschaftliche Forschungs- und Studienreisen zumeist innerhalb der österr.-ungar. Monarchie zu unternehmen, welche wesentlich zur Completirung der inländischen Musealsammlungen beitrugen.

Custos Ganglbauer bereiste zu entomologischen Sammelzwecken Croatien, Kärnten und Krain, Custos-Adjunct Kohl und Assistent Dr. Rebel die Hochgebirge von Tirol, Assistent Handlirsch die Radstädter Tauern, die Eisenerzer Berge, das Gebiet des Schneeberges und der Raxalpe, Assistent Dr. Krasser zu algologischen Studien die Küsten der Adria von Triest bis Cattaro, Custos Berwerth Siebenbürgen zu petrographisch-geologischen Studien und Aufsammlungen, insbesondere am Elaeolithsyenitstock von Ditro, wo er die der Theorie nach zu erwartenden Ganggesteine nachweisen konnte, Custos Kittl die Umgebung von Hallstatt zu stratographischen Studien und paläontologischen Sammlungen im alpinen Muschelkalke der Hallstätter Kalke, der Zlambachschichten und des Dachsteinkalkes, Dr. Wähner die Nordtiroler und Salzburger Alpen zu geologischen Untersuchungen und paläontologischen Aufsammlungen. Custos Heger unternahm mit Subvention von Seite des Museums eine Reise nach Prag, Dresden, Leipzig, Berlin, Hamburg, Lübeck, Schwerin zu Studien

in den Sammlungen der dortigen Museen für Völkerkunde, während Custos v. Beck Dresden, Berlin, Hamburg und Kiel besuchte, um daselbst die botanischen Institute, deren Einrichtung und Betrieb kennen zu lernen.

Director Fuchs endlich begab sich nach Petersburg, um im amtlichen Auftrage das Wiener Museum bei dem VII. internationalen Geologencongresse zu vertreten.

Der Unterzeichnete sowie Custos-Adjunct Friedrich Siebenrock wurden von der hohen kais. Akademie der Wissenschaften eingeladen, an der zweiten österreichischen Expedition nach dem rothen Meere theilzunehmen, und erhielten hierzu von Seite des hohen k. u. k. Obersthofmeisteramtes einen vier-, respective siebenmonatlichen Urlaub. Sr. Maj. Schiff »Pola« verliess am 6. September mit den Mitgliedern der Expedition den Hafen von Pola und kam am 17. September in Suez an. Die eigentlichen Tiefsee-Operationen begannen am 1. October nach dem Auslaufe aus der Rhede von Raveya. Während dreier Kreuzungen, von denen die beiden ersten im südlichen Theile des rothen Meeres, die dritte im Golfe von Suez stattfanden, wurden 38 Dredschungen, meist von günstigem Erfolge begleitet, ausgeführt. Mit den pelagischen Netzen wurde im Ganzen 52mal, mit der Tratta und mittelst Schiesswollminen 29mal gefischt. Ueberdies kamen auch noch in den einzelnen Hafenorten Fischreusen und Stehnetze häufig zur Verwendung. Reiche Ausbeute an Korallen lieferten die Excursionen auf die Korallenriffe bei Mohammed-Gul, Kameran, Lith, Massaua etc.

Der Unterzeichnete kehrte nach Ablauf seines viermonatlichen Urlaubes von Aden nach Wien zurück, nachdem er noch von Aden aus einen viertägigen Ausflug nach der Oase von Lahej ausgeführt hatte, um daselbst herpetologische Sammlungen für das k. k. naturhistorische Hofmuseum auf eigene Kosten anzulegen, und übernahm am 6. Jänner 1898 wieder die Leitung der Intendanzgeschäfte des Museums, während Siebenrock vom 11. December 1897 angefangen bis zum Schlusse der Expedition die weiteren zoologischen Operationen leitete.

Herr Custos Berwerth unternahm im Auftrage der kais. Akademie der Wissenschaften eine vierte Reise in die Hohen Tauern behufs petrographischer Studien und vollendete die im Vorjahre begonnenen Untersuchungen in der Schieferhülle der Hochalm-Gneismasse.

Herr Custos Szombathy endlich inspicirte im August die auf Kosten der prähistorischen Commission der kais. Akademie der Wissenschaften betriebenen Ausgrabungen bei Dobrava in Unterkrain.

Die Sammlungen und Bibliotheken des k. k. naturhistorischen Hofmuseums wurden auch in diesem Jahre durch Geschenke von Seite mehrerer gelehrten Gesellschaften und Institute, sowie durch reiche Spenden zahlreicher privater Gönner der Wissenschaft, denen hiermit der wärmste Dank ausgesprochen wird, in hervorragender Weise bereichert.

Wie seit einer Reihe von Jahren überliess die kais. Akademie der Wissenschaften, die Anthropologische Gesellschaft und die Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orientes in Wien sämmtliche Aufsammlungen der auf ihre Kosten veranlassten prähistorischen Ausgrabungen und sonstigen Reisen. Dem gütigen Entgegenkommen Sr. Excellenz des Herrn Marineministers verdankt das Museum eine Reihe werthvoller Objecte, welche während der Uebungsfahrten Sr. Maj. Schiffe »Albatros« und »Saida« nach specieller Angabe der Abtheilungsleiter aufgesammelt worden waren.

Von Seite der Direction des k. k. österreichischen Lloyds wurde das Museum in liberalster Weise durch Gewährung ausserordentlicher Begünstigungen bei wissen-



schaftlichen Reisen der Musealbeamten und bei Transporten wissenschaftlicher Sammlungen in seinen Zielen gefördert.

Von den Spenden privater Gönner und Freunde des Museums, die in den später folgenden Berichten über die Vermehrung der Sammlungen in den einzelnen Abtheilungen vollständig angeführt sind, seien hier nur erwähnt:

Die umfangreiche Sammlung zoologischer Objecte, sowie von Pflanzen, welche Herr Dr. Arnold Penther während seiner dreijährigen Reise im südlichen Afrika zu Stande gebracht und nach seiner Rückkehr dem Hofmuseum als Geschenk übergab;

die Schmetterlingssammlung des Custos A. Rogenhofer, welche das Museum nach dessen Ableben durch Frau Marie Rogenhofer als Widmung ihres verstorbenen Gemahls erhielt;

die 1100 Stück Mineralien enthaltende Sammlung des Herrn k. u. k. Landes-Schulinspectors Dr. Johann Gall als Legat durch dessen Sohn Herrn Dr. Josef Gall.

Herr Georg Haas, Fabriks- und Grossgrundbesitzer, welchem die ethnographische Sammlung schon seit einer Reihe von Jahren grossartige Schenkungen verdankt, hat auch im Laufe dieses Jahres sieben ethnographische Sammlungen von hohem Werthe, 2519 Nummern umfassend, als Geschenk übergeben. Die bedeutendsten und werthvollsten dieser Sammlungen sind die mexicanischen Alterthümer, früher im Besitze des Herrn Philipp J. Becker in Darmstadt, sowie jene aus einem alten Begräbnissplatz der Indianer in einer Höhe von 2700 M. über dem Meere am Abhang des Vulcanes Irazu der Sierra Blanca in Costarica stammende Sammlung von Steingeräthen, Steinwerkzeugen, Thongefässen und Schmuckgegenständen.

Die zoologischen Sammlungen haben sich im Laufe dieses Jahres um 60.110 Exemplare, welche ca. 31.553 Arten angehören, vermehrt, von denen mehr als vier Fünfttheile dem Museum als Geschenk zuflossen und theilweise von den Beamten des Museums während ihrer von Seite des Museums subventionirten Reisen gesammelt wurden.

Die botanischen Sammlungen weisen in diesem Jahre einen Zuwachs von 6806 Acquisitionsnummern auf, von denen 1044 durch Tausch, 5206 durch Kauf und 1556 als Geschenke und Widmungen eingingen.

In der mineralogisch-petrographischen Sammlung wurden durch Tausch 337, durch Kauf 32, durch Geschenk 114 Stücke erworben.

In der geologisch-paläontologischen Abtheilung vertheilen sich die neuen Erwerbungen auf 69 Posten, von denen 8 angekauft und 25 als Geschenk übergeben wurden. Von besonderer Bedeutung war für die Abtheilung die Erwerbung der reichen Sammlung an Höhlenfunden aus dem Nachlasse des Regierungsrathes Franz Krauss.

In der anthropologisch-prähistorischen Sammlung der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung wurden 17 Posten durch Kauf, 1 gegen Ersatz der directen Kosten und 9 Posten durch Geschenk erworben. Von letzteren ist in erster Linie jener hervorzuheben, welchen das Hofmuseum der hohen kais. Akademie der Wissenschaften verdankt. Er enthält die Funde von 229 Gräbern nächst dem Dorfe Dobrawa in Krain.

Die ethnographischen Sammlungen erhielten den reichsten Zuwachs durch Geschenke, welche sich auf 25 Posten (mit ca. 3600 Nummern) vertheilen, von denen 7, und zwar die weitaus werthvollsten, von Herrn G. Haas dem Museum gespendet wurden.

Angekauft wurden 326 Nummern in 7 Posten und gegen Ersatz der directen Auslagen 5 Posten mit 38 Nummern.

Für Ankäufe und Aufsammlungen wurden (mit Ausschluss der Subventionen aus dem Reisefonde) aus den Dotationen der Abtheilungen verausgabt:

Zoologische Abtheilung	3994 fl. 23 kr.
Botanische »	576 » 18 »
Mineralogisch-petrographische Abtheilung	1603 » 68 »
Geologisch-paläontologische »	1128 » 18 »
Anthropologisch-ethnographische Abtheilung	
a) Ethnographische Sammlung	1477 » 41 »
b) Anthropologisch-prähistorische Sammlung	1804 » 20 »
Für Ausgrabungen	654 » 46 »
	11238 fl. 34 kr.

Die Bibliothek wurde in diesem Jahre um 1544 Einzelwerke und Sonderabdrücke in 1692 Theilen vermehrt, davon entfallen 814 Nummern in 903 Theilen auf Geschenke; angekauft wurden 511 Werke (in 581 Theilen) und 219 im Tauschwege erworben.

Von Zeitschriften liefen 895 Nummern (davon 66 neu) in 1440 Bänden, und zwar 230 Nummern durch Ankauf, 66 als Geschenk und die übrigen im Tausche ein. Einen bedeutenden Zuwachs, insbesondere an werthvollen Zeitschriften, verdankt die Musealbibliothek einer Spende der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien, welche sämmtliche naturhistorische Werke ihrer Bibliothek, welche nicht speciell in den Rahmen der geographischen Wissenschaften fallen, dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum als Geschenk übergab.

Das Museum selbst stand im Jahre 1897 durch die Herausgabe der »Annalen« mit 555 wissenschaftlichen Corporationen und Redactionen im Schriftentausch.

Den weitaus grössten Theil von periodischen Schriften erhielt die Bibliothek der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung wie in den Vorjahren durch die Anthropologische Gesellschaft gegen Kostenersatz der von ihr publicirten »Mittheilungen«. An Lieferungswerken wurden 13 Nummern in 18 Lieferungen angekauft, und 1 Nummer in 1 Lieferung als Geschenk erworben.

Die Kartensammlung der geologisch-paläontologischen Abtheilung wurde um 12 Nummern in 74 Blättern vermehrt.

Der Zuwachs an Photogrammen betrug in diesem Jahre 636 Blätter, von denen 545 angekauft, 10 eingetauscht, 70 von der zoologischen Abtheilung übernommen und 11 als Geschenk übergeben wurden.

Für die Vermehrung der Bibliothek wurden mit Einschluss der Buchbinderarbeiten 9664 fl. 41 kr. verausgabt, und zwar in der

	Ankäufe	Buchbinder
Zoologischen Abtheilung	2657 fl. 1 kr.	796 fl. 5 kr.
Botanischen »	1493 » 61 »	192 » 62 »
Mineralogisch-petrographischen Abtheilung	803 » 94 »	119 » 97 »
Geologisch-paläontologischen »	870 » 76 »	531 » 86 »
Anthropologisch-ethnographischen Abtheilung	1858 » 44 »	340 » 15 »
	7683 fl. 76 kr.	1980 fl. 65 kr.

I. Das Personale
(am 1. April 1898).

K. u. k. Intendanz.

Intendant:

Steindachner Dr. Franz, k. u. k. Hofrath.

Secretär:

Wang Nicolaus.

Diurnist:

Wennisch Wenzel.

---

1 Hof-Hausdiener.
16 Hausdiener für den Saaldienst.

Zoologische Abtheilung.

Director:

Brauer Dr. Friedrich, Leiter der zoologischen Abtheilung, o. ö. Universitätsprofessor.

Custos I. Classe:

Marenzeller Dr. Emil von.

Custoden II. Classe:

Ganglbauer Ludwig.
Lorenz Ritter von Liburnau Dr. Ludwig.

Custos-Adjuncten:

Kohl Franz Friedrich.
Siebenrock Friedrich.

Assistenten:

Handlirsch Anton.
Sturany Dr. Rudolf.
Rebel Dr. Hans.

Volontäre:

Adensamer Dr. Theodor (mit Remuneration).
Toldt C.

Präparatoren:

Konopicky Eduard.
Schlereth Max Freiherr von.
Irmler Franz.
Lang Johann.

---

6 Hof-Hausdiener und 1 Aushilfspräparator.

Botanische Abtheilung.

Custos I. Classe und Leiter:

Beck Ritter von Mannagetta Dr. Günther, a. ö. Universitätsprofessor.

Custos-Adjunct:

Zahlbruckner Dr. Alexander.

Assistent:

Krasser Dr. Fridolin.

Präparator:

Buchmann Ferdinand.

---

1 Hof-Hausdiener.

Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Custos I. Classe und Leiter:

Berwerth Dr. Friedrich, a. ö. Universitätsprofessor.

Custos-Adjunct:

Köchlin Dr. Rudolf.

Volontäre:

Felix Karrer, kön. ung. Rath.
Petter Alois, k. k. Hofsecretär.
Graber Dr. Hermann (mit Remuneration).

Präparator:

Samide Anton.

Amtsdiener III. Classe:

Riegel Wenzel.

---

1 Hof-Hausdiener.

Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Director:

Fuchs Theodor, a. ö. Universitätsprofessor.

Custoden II. Classe:

Kittl Ernst.
Wähner Dr. Franz.

Assistent:

Böhm Edler von Böhmersheim Dr. August.

Volontär:

Eckhart Carl.

Präparator:

Wanner Caspar.

2 Hof-Hausdiener.

Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Custos I. Classe und Leiter:

Heger Franz.

Custos I. Classe:

Szombathy Josef.

Custos II. Classe:

Haberlandt Dr. Michael.

Custos-Adjunct:

Hoernes Dr. Moriz.

Assistent:

Hein Dr. Wilhelm.

Volontär:

Paulitschke Dr. Philipp.

Präparatoren:

Grössl Franz.
Brattina Franz.

2 Hof-Hausdiener.

II. Musealarbeiten.

a) Zoologische Abtheilung.

Director Prof. Dr. Friedrich Brauer, Leiter der Abtheilung.

α) Gruppe der Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen und Würmer (Custos Dr. Emil v. Marenzeller).

Hervorzuheben ist die Vollendung der Restaurirung und Montirung der Korallen der I. Expedition Sr. Maj. Schiff »Pola« nach dem rothen Meere. Die wissenschaftliche Bearbeitung wurde vorläufig bis zum Eintreffen der Ausbeute der II. Expedition sistirt.

Auch in diesem Jahre hatte Dr. Daniel Rosa in Turin die Gefälligkeit, zahlreiche Bestimmungen an Oligochaeten zu machen.

β) Gruppe der Crustaceen, Pantopoden, Arachnoideen und Myriapoden (Dr. Theodor Adensamer).

Die Revision der Crustaceen-, Arachnoideen- und Myriapoden-Sammlung wurde beendet, die Katalogisirung der Crustaceen-Sammlung fortgesetzt, die Acquisitionsposten revidirt und für dieselben ein Zettelkatalog angelegt. Ferner wurde das Tiefsee-Decapoden-Material der fünf Mittelmeer-Expeditionen der kais. Akademie der Wissenschaften determinirt, so dass es in kurzer Zeit publicirt werden kann. Bei der Revision und Bestimmung der Arachnoideen-, resp. Myriapoden-Sammlung waren Herr C. Toldt, resp. Herr Dr. Carl Graf Attems thätig.

Das Telyphoniden-Material wurde von Herrn Dir. Dr. Kraepelin in Hamburg dem Hofmuseum determinirt zurückgestellt, das Solfugiden-Material demselben Herrn zur Bearbeitung übersandt.

Das an Herrn Dr. Adolf Steuer in Wien abgegebene Entomostraken-Material wurde von ihm theilweise bereits bestimmt.

Herr S. Sidoriak aus Lemberg benützte während seiner mehrere Wochen umfassenden Anwesenheit unsere Myriapoden-Sammlung zum Studium und zu Determinationen in eigenem Materiale.

Ferner besuchten die Abtheilung die Herren Dr. J. G. de Man aus Leyden und Dr. C. Verhoeff aus Bonn.

γ) Gruppe der Rhynchoten, Thysanuren, Thysanopteren, Siphonapteren und Corrodentien (Assistent A. Handlirsch).

Ein grosser Theil der Arbeitszeit wurde durch den stets zunehmenden wissenschaftlichen Verkehr, durch die häufige Benützung des Musealmateriales von Seite auswärtiger Fachgenossen und die damit verbundene umfangreiche Correspondenz in Anspruch genommen. Zur Neuaufstellung vorbereitet wurde ein grosser Theil der Reduviiden, zahlreiches Materiale neu bestimmt oder revidirt. Die meisten Nachmittage blieben wie in den Vorjahren der Fertigstellung des Zettelkataloges gewidmet (cf. Jahresbericht 1893).

Materiale zur wissenschaftlichen Bearbeitung oder Bestimmung wurde eingeschickt von den Museen in Berlin, Brüssel, Budapest, Dresden, Genf, Genua, Halle, Hamburg, Kopenhagen, Leiden, Lübeck, München, Paris, Stockholm und Stuttgart, ferner von den Herren E. Bergroth (Tammerfors), Dr. Brancsik (Trencsin), W. L. Distant (Addiscombe), A. L. Montandon (Bukarest), M. Noualhier (Puymaud), Godman, Salvin, G. C. Champion (London), Dr. D. Sharp (Cambridge), Dir. G. Strobel (Admont).

Folgende Herren haben Materiale des Museums zu ihren Studien und Arbeiten benützt: Dr. G. v. Horvath (Budapest), W. L. Distant (Addiscombe), G. W. Kirkaldy (London), A. L. Montandon (Bukarest), E. Bergroth (Tammerfors), D. L. Melichar (Wien), Dr. G. Hensch (Wien), Prof. O. M. Reuter (Helsingfors), Dr. v. Jablonowsky (Budapest), Dr. K. Šulc (Prag), Dr. H. Krauss (Tübingen) und W. W. Fowler (Lincoln). Durch die Arbeiten dieser Herren hat das Materiale des Museums vielfach an wissenschaftlichem Werthe gewonnen.

δ) Gruppe der Coleopteren und Orthopteren (Custos L. Ganglbauer).

Die Einreihung des ungemein reichen exotischen Staphyliniden-Materiales aus der von Hofrath Steindachner gewidmeten Eppelsheim'schen Sammlung nöthigte zu einer vollkommenen Neuaufstellung der erst vor einigen Jahren geordneten Staphyliniden. Mit dieser Arbeit wurde begonnen und wurden bereits die Aleocharinen und Tachyporinen neu aufgestellt, die nunmehr 20 Laden occupiren. Neu aufgestellt wurden ferner andere erweiterungsbedürftige Theile der Sammlung, so die Genera *Anthia* und Verwandte, *Trechus, Bembidium, Telephorus, Rhagonycha, Phyllobius, Polydrusus* etc. Im Uebrigen wurden zahlreiche Inserenden determinirt und systematisch eingereiht oder wenigstens bis zu einer gewissen Grenze geordnet.

Der wissenschaftliche Werth der Coleopterensammlung hat wieder vielfach dadurch gewonnen, dass auswärtige Fachleute unser Materiale einzelner Gruppen oder Genera bei ihren Specialarbeiten benützten und kritisch bestimmten. Competente Bestimmungen verdanken wir den Herren: Custos Victor Apfelbeck in Sarajevo *(Otiorrhynchus, Polydrusus, Phyllobius),* Dr. Carl Daniel in München *(Trechus, Agrilus, Tropiphorus),* Dr. Albert Fauvel in Caen (exotische Staphyliniden), Fr. Guillebeau in Plantay *(Bibloplectus),* P. Lesne in Paris (exotische *Bostrychidae*), M. Pic in Digoin *(Cortodera),* J. Schilsky in Berlin (europäische *Melyridae* und

Mordellidae), Oberst August Schultze in Detmold *(Ceuthorrhynchini)*, Prof. Dr. G. v. Seidlitz in München (paläarktische *Lagria*), Tichon v. Tschitschérine in Olgino (exotische Pterostichinen).

Von auswärtigen Besuchern der Abtheilung seien genannt die Herren: Dr. Carl Brancsik aus Trencsin, Dr. K. Escherich aus Regensburg, Prof. Kambersky aus Troppau, Dr. Nickerl aus Prag, Dr. K. Penecke aus Graz, E. Reitter aus Paskau, Excellenz P. de Semenow aus Petersburg, Dr. Siebert aus Libau, Prof. P. Gabriel Strobel aus Admont, Dr. Carl Verhoeff aus Bonn, Prof. K. Zoufal aus Mährisch-Ostrau.

ε) Gruppe der Neuropteren, Pseudoneuropteren und Dipteren (Director Prof. Dr. Friedrich Brauer).

Die Thätigkeit bestand in der fortlaufenden Revision und Neubestimmung der Sammlung.

Besucht wurde die Abtheilung unter Anderen hauptsächlich von den Herren Professoren Strobel und Wachtl, denen vielfache wissenschaftliche Auskünfte bei Bestimmung ihrer Sammlungen ertheilt wurden.

Für Herrn E. Verrall in England wurden die eingesendeten Originalexemplare der Collectio Bigot weiter untersucht (zweite Abtheilung).

ζ) Gruppe der Hymenopteren (Custos-Adjunct Franz Kohl).

Kritisch bestimmt und neu aufgestellt wurden die Arten der Masariden, der Gattungen: *Vespa, Icaria, Ischnogaster, Mischocyttarus, Apoica, Synoeca, Tatua, Zethus, Rhaphidoglossa, Montezumia, Eumenes, Pterocheilus* und der Tenthrediniden-Subfamilie *Oryssinae*; letztere bildet auch das Belegsmateriale für eine im Laufe des Jahres vom Monographen F. W. Konow in Teschendorf veröffentlichte Abhandlung.

Herr H. Friese in Innsbruck bearbeitete das paläarktische Materiale der Bienengattung *Megachile*, Herr Custos Dr. J. Kriechbaumer in München das der Ichneumonidengattung *Joppa*.

Bestimmungen wurden ausgeführt für die Herren Dr. H. Brauns in Port Elizabeth, H. Friese in Innsbruck, W. E. Jakowleff in Irkutsk, König in Tiflis, Dr. A. Schulthess v. Rechberg in Zürich und P. Gabriel Strobel in Admont.

η) Gruppe der Lepidopteren (Assistent Dr. H. Rebel).

Das umfangreiche Inserendenmaterial an afrikanischen Lepidopteren wurde vollständig zur Einreihung gebracht und damit auch die Aufarbeitung sämmtlicher Inserenden an Rhopaloceren, Sphingiden, Saturniiden, Syntomiden und Lasiocampiden vollendet. Mit der Neuaufstellung der Sammlung konnte wegen Mangel an verfügbarem Raum noch nicht begonnen werden.

Die Auflösung und zeitraubende Einreihung der aus Custos Rogenhofer's Nachlass stammenden Sammlung (siehe Geschenke) wurde mit jener einer kleineren Sammlung europäischer Lepidopteren verbunden und erfolgte grösstentheils in die Macrolepidopteren-Sammlung Oesterreich-Ungarns. Letztere bildet durch ihre übersichtliche Anordnung nach wie vor den Hauptanziehungspunkt der zahlreichen Besucher der Abtheilung und erfuhr durch dieselben auch weitere namhafte Bereicherungen, die meist sofort zur Einreihung gebracht wurden. Um die Completirung dieser Landessammlung den zahlreichen Fremden und auswärtigen Interessenten des Museums zu erleichtern, wurde eine eigene Desideratenliste angefertigt und in Druck gelegt. Dieselbe berücksichtigt auch die ersten Stände und enthält an Raupen allein

über 500 Arten, wovon ein Theil jedoch bereits neu erworben und in der Liste zur Löschung gebracht werden konnte.

Bestimmungen wurden ausgeführt für Ihre kön. Hoheit Frau Prinzessin Therese von Baiern, die auch im heurigen Jahre die Abtheilung persönlich besuchte und Herrn Dr. Rebel durch die Spende einer werthvollen Busennadel auszeichnete.

Weiters für das kön. ungarische Nationalmuseum in Budapest (eine umfangreiche Ausbeute von Rhopaloceren aus Deutsch-Neu-Guinea), für das siebenbürgische Landesmuseum in Klausenburg und für die Herren Dr. D. Czekelius in Hermannstadt, Franz Hauder in Kirchdorf (Oberösterreich), Wilhelm v. Hedemann in Kopenhagen, Dr. C. Hinneberg in Potsdam (eine grosse Partie paläarktischer Microlepidopteren), Const. v. Hormuzaki in Czernowitz, Baron Ad. Kalchberg in Wien, Prof. St. Klemensiewicz in Lemberg, Rud. Klos in Stainz, Dr. Victor Patzelt in Brüx, G. Stange in Friedland u. A.

Von den zahlreichen Besuchern der Abtheilung seien nur erwähnt die Herren Otto Bohatsch, Otto Habich, Hauptmann Hans Hirschke, Anton Metzger und Heinrich Ritter v. Mitis. Letzterer betheiligte sich nicht blos wieder in uneigennützigster Weise an Musealarbeiten, sondern bereicherte auch die Bibliothek der lepidopterologischen Abtheilung durch das Geschenk einer von ihm meisterhaft ausgeführten Copie des so seltenen Tafelwerkes von Ward »African Lepidoptera«, wofür ihm an dieser Stelle nochmals der wärmste Dank ausgedrückt sei.

Von Seite des Museums wurde Material über Verlangen versandt an die Herren Prof. Dr. Chr. Aurivillius in Stockholm (ostafrikanische Lepidopteren) und G. Hampson in London (ein Theil der Syntomiden-Vorräthe).

ϑ) Gruppe der Mollusken, Molluskoideen und Tunicaten (Assistent Dr. R. Sturany).

Die Inventarisirung und Einreihung der in diesem Jahre käuflich erworbenen Conchylien-Sammlung des verstorbenen Dr. Franz Ressmann, welche 580 Nummern für die Hauptsammlung, sowie eine grössere Anzahl von Exemplaren für die nunmehr systematisch geordneten Doublettenvorräthe lieferte, erforderte ein nicht geringes Quantum Zeit, und ebenso zeitraubend war die ausführliche Verzeichnung und Etikettirung der im Jahre 1890 acquirirten Rissoiden-Sammlung G. Schwartz v. Mohrenstern's (nunmehr circa 1000 Nummern im Acquisitionsbuche).

Von wissenschaftlichen Arbeiten seien erwähnt: 1. die Sichtung und theilweise Bestimmung des ausserordentlich reichhaltigen Materiales, das Herr Hofrath Dr. F. Steindachner gemeinsam mit Herrn Custos-Adjuncten F. Siebenrock während der I. Expedition nach dem rothen Meere 1895/96 gesammelt hat; 2. die Bearbeitung der von Dr. H. Rebel in Bulgarien 1896 gesammelten Mollusken; 3. Vorarbeiten zu einer Publication über die interessanten Sendungen Dr. A. Penther's aus Südafrika.

Für die Herren Grunow (Berndorf), Dr. E. Holub (Wien), Bürgerschullehrer M. Margreiter (Wien), Custos Prof. G. Marktanner-Turneretscher (Graz), Stud. phil. R. Paul (Wien), Prof. Aug. Schletterer (Pola), sowie für den Museumsverein in Iglau und das Francisco-Carolinum in Linz wurden Bestimmungen ausgeführt, den Herren Prof. Dr. Hilber (Graz), Dr. W. Kobelt (Schwanheim a. M.) und Regimentsarzt Dr. A. Wagner (Wr.-Neustadt) Auskünfte in Literaturangelegenheiten ertheilt.

Die Sammlung und Fachbibliothek wurden benützt von den Herren Dr. J. Fl. Babor aus Prag, G. v. Bukowski, Hofrath C. Gerstenbrandt, Prof. Mayer-



Eymar aus Zürich, A. Oberwimmer, F. v. Pausinger, Prof. R. Szép aus Pressburg u. A.

Herr Dr. J. Fl. Babor hat sich wieder durch die Ausführung einer Reihe von Bestimmungen in unserem neu acquirirten Nacktschnecken-Materiale verdient gemacht, Herr Alfred Oberwimmer hat die Bearbeitung der auf den fünf österreichischen Tiefsee-Expeditionen (1890—1894) gesammelten Pteropoden und Heteropoden vollendet, Herr F. v. Pausinger gelegentlich seiner Untersuchungen an Bryozoen mit der Anlegung eines Zettelkataloges für diesen Theil unserer Sammlung begonnen, Herr Regimentsarzt Dr. A. Wagner (Wr.-Neustadt) unser *Pomatias*-Material revidirt. Den genannten Herren ist das Museum für diese Unterstützung zu bestem Danke verpflichtet, ebenso den Herren Prof. Dr. O. Böttger (Frankfurt a. M.), Dr. W. Kobelt (Schwanheim) und Dr. C. A. Westerlund (Ronneby) für briefliche Auskunft in wissenschaftlichen Fragen.

ι) Gruppe der Fische, Amphibien und Reptilien (Hofrath Dr. Steindachner und Custos-Adjunct Friedrich Siebenrock).

Die wissenschaftliche Bestimmung der während der I. österreichischen Expedition nach dem rothen Meere gesammelten Meeresfische wurde beendigt; überdies war es noch möglich, vor der Abreise von Hofrath Steindachner und Custos-Adjunct Siebenrock nach Pola im Monate August, um an der II. Expedition nach dem rothen Meere theilzunehmen, die Mehrzahl der zahlreichen neuen Einläufe, unter diesen eine grosse Collection von Fischen und Reptilien aus Borneo und eine bedeutende Sammlung von Reptilien (Geschenk des Herrn Dr. Penther) aus Südafrika zu sichten und zu katalogisiren.

Der Hauptzettel-Katalog wurde von Hofrath Steindachner bis Nr. 7300 fortgeführt.

Von Präparator Lang wurden für die ichthyologisch-herpetologische Sammlung Skelete von 35 Fischen und 18 Reptilien angefertigt.

Auf specielles Ansuchen des Comités der »Esposizione Industriale elettrica« in Riva wurde von Seite der ichthyologischen Abtheilung mit Genehmigung des hohen Amtes eine Sammlung sämmtlicher aus dem Gardasee bekannten Fischarten in Weingeistpräparaten und Skeleten zur Ausstellung nach Riva gesendet und erhielt sie für diese Collection die goldene Medaille zuerkannt.

κ) Gruppe der Vögel und Säugethiere (Custos Dr. v. Lorenz).

Hier sei zunächst hervorgehoben die Bestimmung einer Reihe von Vögeln und Säugethieren für das Museum Sr. kais. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Franz Ferdinand, dann die Bestimmung und Bearbeitung einer grösseren Sammlung von Säugethieren aus Madagascar, gesammelt von Herrn Dr. A. Voeltzhow.

Die Schausammlung erhielt eine Bereicherung um 5 im Museum fertiggestellte Affen, worunter 1 Orang und 2 vom Präparator Kerz in Stuttgart gelieferte Säugethiere, nämlich einen kleinen Orang und ein afrikanisches Warzenschwein, sowie durch einen von der Firma A. Katzmayer's Söhne in Wien gespendeten grossen Eisbären. In der Schausammlung wurden ausserdem verschiedene neue Anordnungen getroffen, so eine neue Gruppirung der grossen Säugethiere im Saale XXXVI und der Faulthiere im Saale XXXV vorgenommen, die Kronprinzensammlung etikettirt u. s. w.

Die von den Präparatoren Eduard Konopicky, Franz Irmler und dem Hilfspräparator Raddax geleisteten Arbeiten waren folgende: Von Vögeln wurde einer ausgestopft, 29 Bälge präparirt, 3 Exemplare in Spiritus conservirt und 110 osteo-

logische Präparate (5 ganze und 28 zerlegte Skelete, 67 Schädel und 10 Skelettheile) angefertigt.

Von Säugethieren wurden ausgestopft 5, frische Felle gegerbt 15, alte Felle von demontirten Thieren gegerbt 28, in Alkohol aufbewahrt (theils ganze Thiere, theils Häute) 22, osteologische Präparate ausgeführt 106 (wovon 14 durch Präparator Lang), und zwar 3 ganze, 24 zerlegte Skelete, 71 Schädel und 8 Skelettheile. Auch wurden 20 Gypsabgüsse von verschiedenen Säugethierköpfen gemacht. Ein grosses, bisher im Magazine aufbewahrtes Walfischskelet wurde im zweiten Stockwerke, im Quergange über dem Vestibule wieder aufgestellt und das Skelet einer Steller'schen Seekuh *(Rhytina gigas)* montirt.

Der Hilfspräparator Raddax nahm bei einem Gerbermeister Unterricht im Herrichten von Fellen.

Der Lehrer Wladimir Kovacević aus Kragujevac in Serbien hospitirte durch 10 Monate in unserem Laboratorium, um das Präpariren von Wirbelthieren zu erlernen.

Abgegeben wurden an verschiedene Unterrichtsanstalten 63 Präparate von Vögeln und 36 von Säugethieren, im Ganzen 99 Stück. Es erhielten davon: das Norbertinum in Pressbaum 13, die Privat-Volks- und Bürgerschule für Knaben, XV., Tellgasse, 7, das neue Staats-Gymnasium im XIII. Bez. 12, die Staats-Realschule im VII. Bez. 2, das Franziskaner-Gymnasium in Sinj in Dalmatien 13, die städtische Volksschule im III. Bez., Strohgasse, 10, die städtische Bürgerschule im I. Bez., Zedlitzgasse, 12, die Schule in Zauchtel in Mähren 10, die evangelische Schule in Aich bei Schladming, Steiermark, 11 Präparate.

Herr Prof. Dybowski in Lemberg erhielt als vorläufiges Gegengeschenk für das gespendete *Rhytina*-Skelet folgende ausgestopfte Thiere: Nestorpapagei, Ameisenigel, Schuppenthier, Ameisenbär, Faulthier und Vari; ferner den Schädel eines Nilpferdes.

Dem Herrn Gutsbesitzer Georg Wieninger wurden für sein öffentliches Privatmuseum zu Schärding in Oberösterreich gegen gelegentliche Lieferung von Thieren aus Paraguay die Cadaver je eines Löwen, Tigers und Känguruhs abgetreten.

Das Erste anatomische Universitäts-Institut in Wien erhielt verschiedene Rümpfe und ein ganzes Huanaco, Herr Prof. Dr. Obersteiner die Gehirne verschiedener Säugethiere zu Studienzwecken.

b) Botanische Abtheilung.

Leiter Prof. Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta, zugetheilt Custos-Adjunct Dr. A. Zahlbruckner, Assistent Dr. F. Krasser.

Die Einbeziehung und Verschmelzung der Nachschübe mit der Stammsammlung und die Ordnung sämmtlicher Arten in den einzelnen Gattungen derselben nach monographischen Arbeiten bildeten auch im verflossenen Jahre die wohl wichtigsten Musealarbeiten.

Diese mühevolle Arbeit war in fortlaufender Folge bis zur Gattung *Ervum*, Nr. 1776 nach Durand's Index, gediehen und behufs zweckdienlicher Arbeitstheilung noch an mehreren anderen Stellen des Herbariums erfolgreich in Angriff genommen worden, indem z. B. die Gramineen, grosse Kryptogamen-Abtheilungen wie: Farne, Algen u. a. völlig oder theilweise in Ordnung gebracht wurden. Zugleich wurden die Aushängeschilder an den Kästen und die Gattungsbögen revidirt und erneuert, sowie die Beschreibung der Speciesetiketten an den Artbögen so weit als möglich durchgeführt.



Prof. v. Beck bemühte sich, durch Bestimmung und Zusammenlegung kritischer europäischer Arten in schwierigen Gattungen einer später folgenden Revision Vorschub zu leisten, ordnete die Gattung *Armeria*, vertheilte die Einläufe in den von ihm seinerzeit in Ordnung gestellten Gattungen und bestimmte die an die Abtheilung zahlreich eingelaufenen Pilze.

Dr. A. Zahlbruckner ordnete unter gleichzeitiger Revision und Bestimmung des undeterminirten Materials die Gruppe der *Naucleae*, die Gattungen *Enkyanthus, Heliocarpus, Wimmeria,* ferner die Flechtengattungen *Catillaria* Th. Fr., *Buellia, Rhizocarpon* und *Xylographa*. Auch hielt er die von ihm in früheren Jahren in Ordnung gebrachten Familien und Gattungen in Evidenz, indem er die neuen Einläufe in diese systematisch einfügte, das unbestimmte Material dieser Gruppen determinirte, wobei die in der neuen Literatur erschienenen kritischen Studien berücksichtigt wurden, so dass das geordnete Material stets auf der Höhe moderner Wissenschaft steht. Diese Thätigkeit bezog sich hauptsächlich auf die von ihm geordneten Familien der ihm zugetheilten Gamopetalen und auf die grosse Familie der Euphorbiaceen. Auch eine Reihe von Fascikeln tropischer Pflanzen, aus dem Nachlasse Reichenbach's fil. stammend, unterzog Dr. A. Zahlbruckner einer allerdings zum grössten Theile nur auf die Gattung sich beziehende Bestimmung, wodurch jedoch das werthvolle Material in das Generalherbar eingeordnet werden konnte. Schliesslich hat er noch mit einem kritischen Ordnen der Urticaceen begonnen und davon auch mehrere Gattungen zu Ende geführt und dann noch jenes Material an Lobeliaceen und Lichenen kritisch studirt, welches das Substrat dieser später zu erwähnenden Publicationen bildete.

Dr. Krasser besorgte die Verbuchung und Katalogisirung aller diesjährigen Pflanzeneinläufe und beaufsichtigte die Einreihung desselben.

Auch die im Jahre 1893 erworbene Collection der von J. Dörfler in Macedonien und Albanien gesammelten Pflanzen gelangte nach ihrer Determination heuer zur Katalogisirung und Einreihung.

Die von Dr. Krasser im Vorjahre begonnene Neuordnung der Algen wurde fortgesetzt und bezüglich der *Fucoideae* nach De Toni's Sylloge Algarum beendet. Die *Rhodophyceae* und *Phycochromaceae* wurden mangels eines Hilfswerkes vorderhand in zweckdienlicher Weise provisorisch geordnet.

Bei allen diesen Ordnungsarbeiten mussten zahlreiche Pflanzenbestimmungen vorgenommen werden. Einige wenige Bestimmungen wurden auch für Auswärtige durchgeführt, so für den k. u. k. Hofgarten in Schönbrunn, das bosnisch-hercegovinische Landesmuseum in Sarajevo, den fürstlich Liechtenstein'schen Hofgarten in Eisgrub; für die Herren: Hofrath Wiesner (Wien), k. u. k. Official C. M. Kübler, H. Eggers (Eisleben), L. Anderlind (Oetzsch).

Dank einer Spende des Musealvorstandes Hofrathes Steindachner konnte von den »Kryptogamae exsiccatae« eine III. Centurie ausgegeben werden, für welche zum Theil sehr werthvolle Beiträge von den Herren: J. A. Bäumler, J. Baumgartner, Dr. G. v. Beck, J. Berggren, J. Dörfler, L. Fiedler, Dr. F. Filárszky, J. B. Förster, F. de Grossbauer, Dr. A. Hansgirg, M. Heeg, L. Hollós, Dr. G. de Istvánffi, J. B. Jack, Dr. E. Kernstock, Dr. F. Krasser, Löfgren, C. Loitlesberger, Dr. J. Lütkemüller, Dr. A. Mágócsy-Dietz, † F. Baron v. Müller, O. v. Müller, Dr. O. Nordstedt, F. Pfeiffer v. Wellheim, R. Reiter, Dr. K. Schilbersky, J. Schuler, Dr. R. Solla, Dr. J. Steiner, Dr. S. Stockmayer, P. P. Strasser, H. Zimmermann, Dr. A. Zahlbruckner eingelaufen waren.

Insbesondere bilden die von Dr. Hansgirg in Ostindien gesammelten, zum Theil von Dr. v. Beck neubeschriebenen Algen, sowie die uns von Herrn F. Pfeiffer v. Wellheim freundlichst überlassenen, herrlichen Glaspräparate eine wahre Zierde dieser Centurie.

In der wissenschaftlichen Bearbeitung und in der Zusammenstellung der »Schedae« theilten sich Dr. v. Beck und Dr. A. Zahlbruckner, wobei sie sich mancher Unterstützung oben genannter Fachleute zu erfreuen hatten.

1044 Nummern werthvoller Pflanzen, viele interessante Früchte und Samen liefen im Tausche für die an die botanischen Museen des In- und Auslandes abgegebenen »Kryptogamae exsiccatae« im Jahre 1897 ein.

Die für die morphologische und carpologische Sammlung eingelaufenen Objecte wurden durch Dr. Krasser zur Aufstellung und Einreihung gebracht und die nöthigen Etiketten kalligraphirt.

Auch im verflossenen Jahre wurden die reichen Sammlungen der botanischen Abtheilungen von Fachgenossen zu wissenschaftlichen Arbeiten vielfach und wiederholt in Anspruch genommen. Selbstverständlich befanden sich unter jenen Personen, die wiederholt unsere Sammlungen zu diesem Zwecke benützten, neben unserem Beamtenkörper und einigen anderen Herren fast sämmtliche Wiener Botaniker, ferner die Herren: Prof. E. Hackel, v. Grimburg (St. Pölten), J. B. Förster (Rabenstein), Schulrath K. Schwippel (Baden), Dr. S. Stockmayer (Unterwaltersdorf), P. P. Strasser (Sonntagsberg), Hof-Gartendirector W. Lauche, Prof. H. Zimmermann (Eisgrub), Prof. C. Loitlesberger (Mähr.-Weisskirchen), Custos O. Reischek (Linz), Privatdocent Dr. C. Palla (Graz), Prof. Dr. R. Ritter v. Wettstein, Prof. Dr. J. Schiffner, Prof. Dr. Fr. Czapek, Prof. Dr. J. Palacky, Baurath J. Freyn, Dr. J. v. Sterneck (Prag), Prof. Dr. M. Staub (Budapest), Hofrath A. Kornhuber (Pressburg), Prof. J. Schuler (Fiume), Prof. Dr. L. Hollós (Kecskemét), Prof. Dr. A. Heinz (Agram), † Custos F. Fiala (Sarajevo), Dr. J. Karlinski (Visoko), und endlich von auswärtigen Gelehrten die Herren: Prof. Dr. A. Radlkofer (München), J. B. Jack (Constanz), Prof. Dr. A. Peter (Göttingen), Max Leichtlin (Baden-Baden), Prof. Dr. O. Drude (Dresden), Geh. Regierungsrath Dr. A. Engler, Unterdirector Dr. J. Urban, Prof. Dr. C. Schumann, Dr. Th. Lösener, Dr. E. Gilg, Dr. H. Harms, Dr. O. Warburg, O. Malmé, Prof. Dr. F. Kränzlin (Berlin), G. Limpricht (Breslau), Dr. O. V. Darbishire (Kiel), Prof. Dr. H. Schinz (Zürich), Dir. J. Briquet, R. Buser, Pascal Conti (Genf), Prof. A. Cogniaux (Verviers), Prof. van Tieghem (Paris), Dr. J. Klinge (St. Petersburg), Dr. A. Baldacci (Bologna), Prof. A. Adamović (Pirot).

Von den nach auswärts entlehnten Herbarabtheilungen kamen zurück: *Sapindaceae,* zum Theil *Cardiospermum, Serjania, Thinonia, Urvillea* (Prof. Dr. A. Radlkofer in München), *Helichrysum* und *Lysimachia* (Dr. Klatt in Hamburg), *Amyris* und *Maytenus, Ilex Jelskii* Zahlbr. (Dr. Lösener in Berlin), *Ilicineae* (Prof. Urban in Berlin), südamerikanische *Taesonia* und *Passiflora* (Dr. Harms in Berlin), brasilianische *Bignoniaceae, Najas* (Prof. Schumann in Berlin), *Myristica* (Dr. O. Warburg in Berlin).

Im Laufe des Jahres 1897 wurden entlehnt und zurückgestellt: verschiedene Algen (Sectionschef Ritter v. Lorenz), *Cordyceps Robertsii* (O. Reischek in Linz), *Roccella*-Arten (Dr. Darbishire in Kiel), *Cleome lutea* und *hirta* (Prof. Schinz in Zürich), *Metastelma acuminata, Sarcostemma Schottii, Oxypetalum villosum, Xyris graminea, lacerata* und *Martiana* (O. Malmé, z. Z. in Berlin), *Peucedanum Venetum* (Baurath J. Freyn in Prag), *Monimiaceae* (Dr. Gilg in Berlin).

Entlehnt wurden: *Scirpus*-Arten (Dr. Palla in Graz), *Camellia* und *Thea* (Geheimrath Engler in Berlin), *Sempervivum* (Prof. Dr. R. v. Wettstein in Prag), *Schrebera americana* A. Zahlbr. und *Marcgraviaceae* (Dr. Gilg in Berlin).

Mit Ende 1897 blieben noch folgende Pflanzen zur wissenschaftlichen Bearbeitung und zu Studienzwecken entlehnt: *Hieracium*-Arten z. Th. (Prof. Dr. A. Peter in Göttingen), *Sapindaceae* und *Sapotaceae* z. Th. (Prof. Dr. A. Radlkofer in München), *Palmae* und *Pandanaceae* (Prof. Dr. O. Drude in Dresden), *Marsdenia Condurango* Rch. F. (Prof. Dr. C. Schumann in Berlin), *Dendrobium* und andere *Orchideae* (Prof. Dr. Kränzlin in Berlin), südamerikanische *Orchideae* (Prof. Cogniaux in Verviers), *Bryum* sp. (G. Limpricht in Breslau), *Mentha* (Prof. Briquet in Genf), *Draba*-Arten (Dr. E. Gilg in Berlin), *Alchemilla*- und *Phyteuma*-Arten (Custos Buser in Genf), verschiedene Lebermoose (Prof. Schiffner in Prag), *Tetragonia, Salsola* (Prof. Dr. H. Schinz in Zürich), *Matthiola* (Pascal Conti in Genf), *Anthyllis* (Dr. J. Sterneck in Prag), verschiedene Moose (J. Brunnthaler in Wien), *Orchis*-Arten (J. Klinge in St. Petersburg), die Familie der *Loranthaceae* (Prof. van Tieghem in Paris).

Es wurden daher im Jahre 1897 verliehen 1513 Nummern; hievon kamen 223 und von älteren Entlehnungen 1775 zurück, so dass im Ganzen 13.454 Spannblätter entlehnt bleiben

Die Schausammlung erfuhr im Jahre 1897 insbesondere durch eine Reihe interessanter Früchte und Samen aus dem malayischen Florengebiete eine sehr erwünschte Bereicherung. Die Objecte wurden durch Vermittlung Sr. Maj. Schiff »Albatros« vom Hortus botanicus Bogoriensis zu Buitenzorg auf Java als Geschenk erworben.

An dieser Stelle seien nur die für unsere Sammlungen neuen Früchte und Fruchtstände genannt: *Adenanthera Pavonina* L., *Aglaia* sp., *Artocarpus calophylla* Kurz, *Barringtonia Vriesei* Teijsm. et Binn., *Cassia fistula* L. var., *Cassia javanica* L., *Casuarina equisetifolia* L., *Cedrela serrulata* Miq., *Clianthus Binnendyckianus, Daemonorops intermedius* Mart., *Dipterocarpus trinervis* Bl., *Erythrina fusca* Lour., *Gardenia glutinosa* Teijsm. et Binn., *Indigofera Teijsmanni* Miq., *Lagerstroemia floribunda* Jack., *Oncosperma filamentosum* Bl., *Pandanus furcatus* Roxb. var. *microcarpus, Pandanus labyrinthicus* L., *Parkia intermedia* Oliver, *Pithecolobium Saman* Benth., *Poinciana regia* Boj., *Schizolobium excelsum* Vog., *Shorea compressa* Hort. Bog., *Sindora sumatrana* Miq., *Vatica mollucana* Hort. Bog., *Wallichia porphyrocarpa* Mart.

Ein von Sr. Maj. Schiff »Frundsperg« von den Bermudainseln heimgebrachtes schönes Exemplar von *Lithothamnion* gelangte in der Algen-Schausammlung zur Aufstellung.

Vom Stiftsforstamt in Klosterneuburg erhielt die Abtheilung ein hübsches Schaustück von »Zapfensucht« bei *Pinus silvestris* L. Herr Dr. Zahlbruckner widmete einen »Zapfenquirl« von *Pinus nigra* Arn. aus Mödling.

In der Alkoholsammlung gelangte nur *Polyporus frondosus* L., ein Geschenk des Herrn C. Toldt, zur Aufstellung.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Leiter Prof. Dr. Berwerth, Custos-Adjunct Dr. R. Köchlin, Volontäre die Herren Dr. A. Pelikan, Dr. H. Graber, kön. ung. Rath Felix Karrer und Hofsecretär Alois Petter.

Die Abwicklung des Geschäfts- und Parteienverkehres, die Erwerbungen für die Sammlungen, die Ergänzungen des wissenschaftlichen Inventars, überhaupt alle der Leitung zukommenden Agenden wurden von Prof. Berwerth erledigt. Ausserdem betreute Prof. Berwerth die Meteoritensammlung. Im Laufe des Jahres gelangte das 141 Kilo schwere Stück von Mount Joy (gröbstlamelliges oktaedrisches Eisen) an der Stirnseite des Meteoreisenkastens zur Ausstellung, und hiemit im Zusammenhang wurde die ganze Sammlung der grossen Eisenmassen neu aufgestellt. Die beiden grössten Monolithe von Coahuila und Canon diablo wurden an das Mittelfenster des Saales V übertragen und hier zu beiden Seiten des Youndegin-Blockes frei aufgestellt. Die auf den Wandkästen des Saales V untergebrachten Modelle riesiger Meteoriten wurden von hier entfernt und in den Nischen des Verbindungsganges zwischen der geologisch-paläontologischen und mineralogisch-petrographischen Abtheilung im Vestibule zur Schau gestellt. Durch Präparator Samide und den Hof-Hausdiener Gross wurden eine Reihe grösserer und kleinerer zur Abgabe bestimmter Mount Joy-Platten geschnitten und planirt. Die letzte Feinpolitur der Platten wurde durch Gross hergestellt.

Behufs petrographischer Untersuchung liess Berwerth ferner durch Präparator Samide an 600 Dünnschliffe von Gesteinen aus den Ostalpen, den Salomons-Inseln, Neu-Hebriden und vom Kunĕticer Berge bei Pardubitz in Böhmen herstellen. Berwerth fungirte ferner in einem Processfalle als Sachverständiger bei Gericht und verfasste ein Gutachten über einen Kalkstein vom Töpernitzbache in Niederösterreich an das hohe Obersthofmeisteramt.

Dr. Köchlin protokollirte den Rest der Mineralposten des Jahres 1896, sowie den grössten Theil der Mineralkaufposten des Jahres 1897; im Ganzen 11 Posten mit 845 Stücken, von denen 663 der Hauptsammlung, 182 den Doubletten einverleibt wurden. Ferner wurden die Vorarbeiten zur Trennung und Ordnung der Mineralien grösseren Formates, und zwar der Formate III und IV durchgeführt und die Ordnung der Formate III der Classen Elemente, Sulfide, Sulfosalze und Oxyde vollendet. Endlich machte die Einreihung der neuen Acquisitionen vom Jahre 1891 an eine Neubearbeitung des Species- und Dislocationsverzeichnisses in systematischer Ordnung nothwendig, während in dem alphabetischen Kataloge der systematischen Mineraliensammlung sämmtliche Dislocationsvermerke richtiggestellt werden mussten; beide Arbeiten sind durchgeführt worden.

Die Mineralienacquisitionen der Jahre 1891 bis 1896 waren nach Posten aneinandergereiht aufbewahrt worden und umfassten nahezu 6000 Stücke. Sie mussten systematisch geordnet und in die Hauptsammlung eingereiht werden. Die Einreihung machte eine Umlegung der ganzen systematischen Ladensammlung nöthig. Herr Dr. Carl Hlawatsch, der von Anfang Jänner bis Anfang April seine Arbeitskraft der Abtheilung in dankenswerther Weise zur Verfügung stellte, führte unter Leitung und Beihilfe des Dr. Köchlin diese Arbeit in der Zeit vom 2. Jänner bis 8. März durch. Ferner beschäftigte sich derselbe mit einer vorläufigen Ordnung der Ladensammlung von Pseudomorphosen und mit der Ordnung eines Theiles der Doublettennachschübe.

Herr Dr. A. Pelikan, bis Ende Juli in der Abtheilung in Verwendung stehend, war vornehmlich mit den Vorarbeiten für eine Neuaufstellung der terminologischen Sammlung beschäftigt. Es wurde der Entwurf der Neuaufstellung skizzirt und die Hauptsammlung behufs Auswahl für die terminologische Sammlung brauchbarer



Stücke durchgesehen. Ausserdem besorgte Herr Dr. Pelikan die Protokollirung einiger Gesteinsposten.

Herr Dr. Hermann Graber, Nachfolger Herrn Dr. Pelikan's, protokollirte mehrere Gesteinsarten, verrichtete eine umfangreichere Bibliotheksarbeit und bemühte sich für Nachbeschaffung kleiner Inventarstücke im chemischen Laboratorium.

Die der Obhut des Herrn kön. ung. Rathes Felix Karrer anvertraute Baumaterialiensammlung hat auch in dem Jahre 1897 eine Vermehrung erfahren und sind die damit nothwendig verbundenen Arbeiten des Formatisirens, Schneidens und Polirens durch den Präparator Samide und den Hof-Hausdiener Gross besorgt worden. Die in unserer Werkstätte durchgeführte Bearbeitung der Marmorsammlung des Francesco-Carolinum in Linz wurde nunmehr ganz zum Abschlusse gebracht, indem die dem genannten oberösterreichischen Museum gehörigen Stücke wohl verpackt abgesendet und ebenso die restlichen Blöcke zu weiterer Verwendung dahin dirigirt wurden. Was die bereits angebahnte Abgabe von Doubletten einer Sammlung griechischer Marmor- und Gesteinsarten (50 zum Theil geschliffene, zum Theil geschnittene Stücke) betrifft, so wurde Vorsorge getroffen, dass dieselbe nach Wunsch unverweilt weiter erfolgen kann.

Die polytechnischen Anstalten in Berlin und München, ebenso die böhmische Universität in Prag sind schon in den letzten Jahren bereits damit versehen worden, ebenso wurden nach Amerika zwei derselben abgegeben. Im verflossenen Jahre (1897) wurde wieder eine solche Sammlung an das Polytechnicum in Zürich gesendet und steht zu hoffen, dass weitere Nachfragen nicht fehlen werden. Noch mag bemerkt werden, dass wie in früheren Jahren auch im abgelaufenen an zahlreiche Anstalten und Personen Auskünfte in Baumaterial-Angelegenheiten, soweit sie unsere Sammlung betreffen, gegeben worden sind.

Herr Hofsecretär A. Petter begann in diesem Jahre die Collationirung der Stücke der berg-hüttenmännischen Ladensammlung mit dem Zettelkatalog, um letzteren für den Handgebrauch fertigzustellen. Bis auf einen kleinen Rest wurde die Arbeit vollendet.

Seit 1. Jänner ist Herr E. Tomann als Kanzlist in Verwendung. Er leistete den ganzen grossen Bedarf an Schreibarbeit und erhielt das Bibliotheksgeschäft und alle damit verbundene Arbeiten zugewiesen. Die Broschirung der neu erworbenen Sonderabdrücke hat auch in diesem Jahre Präparator Samide ausgeführt, ebenso mehrere Meteoritenmodelle aus Gyps. Zu Studienzwecken wurden die Sammlungen mehrfach in Anspruch genommen. Im Sommer studirte Herr Prof. A. Renard aus Gent durch mehrere Tage in der Meteoriten-Dünnschliffsammlung. Material zu wissenschaftlichen Beobachtungen erhielten die Herren Prof. Dr. Heimerl (Bornitkrystall), Prof. Dr. R. Scharizer in Czernowitz (Misy), Prof. Dr. E. Cohen in Greifswald (mehrere Meteoreisen), Privatdocent Dr. E. Weinschenk in München (Meteoritenschliffe), Docent Dr. A. R. Daly in Cambridge (Hornblenden zu Aetzversuchen), Rittmeister Lad. Edl. v. Benesch (Meteoreisen). Grössere Gesteinssuiten erhielten zur Bearbeitung die Herren Prof. Hansel (Foullon's Sammlung von den Neu-Hebriden), Lehramtscandidat Wachter (Foullon's Sammlung von der Insel Guadalcanar) und K. Hinterlechner (Jahn's Sammlung vom Kuněticer Berge bei Pardubitz). In dankenswerther Weise übernahm Herr Dr. Jan de Windt aus Aalst in Belgien in Gemeinschaft mit F. Berwerth die Bearbeitung der von Sr. Maj. Schiff »Pola« im Mittelmeer gehobenen Schlammproben, deren chemische Untersuchung vom November 1896 bis Juli 1897 im Laboratorium der Abtheilung ausgeführt wurde.

Auskünfte, Bestimmungen u. dergl. erhielten: Madame Van der Hoeven, Gemahlin Sr. Excellenz des Gesandten der Niederlande in Wien, und die Herren: Oberstkämmerer Josef Graf Abensberg-Traun, Ludwig Graf v. Schaumburg, Prof. Vrba in Prag, E. Beitl in Wodnian, Franz Hayden in Neunkirchen, Prof. Hintze in Breslau, Eduard Breusing in Freiberg (Sachsen), Dr. Wilhelm Meyer in Berlin, A. Bär in Asch, Baron Aichelburg in Villach, Major Max W. Neumann in Graz, Prof. E. Cohen in Greifswald, Richard Klinger in Gumpoldskirchen, Dr. R. Weithofer in Parschnitz, Johann Messner in Virgen, Prof. Hackel in St. Pölten, Dr. Heinrich Müller in Reps, Frid. Plant in Meran, Prof. Dr. Hilber in Graz, E. Kittl, Prof. A. Schmidt, Sectionschef Ludwig Lorenz v. Liburnau, Dr. Franz Perlep, C. Wanner, Juwelier L. Kohn, Maler G. Zafaurek, Dr. C. Hlawatsch, Volksschullehrer Schwarz, Firma Lustig & Co., C. v. Motesytzki, Dr. M. Much, Fritz Zeller, Dr. E. Holub, Fr. Höfer, J. Maly, sämmtlich in Wien, dann Frau Elise Wankel in Blansko und das Museum Francisco-Carolinum in Mödling.

Für die Abtheilung haben sich in dankenswerthester Weise bemüht die folgenden Herren: Prof. Becke in Prag, Prof. O. Simony in Wien, Prof. Dr. Witte und das Bürgermeisteramt in Brieg, die Herren Prof. J. E. Hibsch in Tetschen, Oberbergrath Mojsisovics in Wien, Dr. C. Hlawatsch in Wien, Privatdocent Dr. A. Sauer in Heidelberg, Director Dr. E. Döll in Wien, Rector Becker in Ilmenau (Thüringen), Prof. Speerschneider in Rudolstadt, Director Petter in Salzburg, Felix Karrer in Wien.

Aus den Doublettensammlungen wurden folgende Schulen und Lehranstalten betheilt: Staats-Ober-Realschule im XVIII. Bez. in Wien (7 Stück Minerale), Staats-Gewerbeschule in Krakau (64 Stück Baugesteine), Lehrerinnen-Bildungsanstalt St. Ursula in Wien (Gesteine), Realschule in Leipnik in Mähren (30 Stück Minerale), Realschule in Mödling, Nieder-Oesterr. (mehrere Minerale), II. Staats-Realschule im II. Bez. in Wien (1 Stück Gestein), k. k. Mannschaftstöchter-Institut in Seebenstein, Nieder-Oesterr. (49 Stück Minerale), Staats-Gymnasium im XIII. Bez. in Wien (69 Stück Minerale).

Die Abtheilung wurde von folgenden Gelehrten und Fachgenossen besucht: Prof. Commenda (Linz), Dr. Victor Hackmann (Helsingfors), Giuseppe Wannieck (Neapel), Prof. A. Schmidt (Wien), Frl. J. Luksch (New-York), Prof. A. Siegmund (Wien), Prof. Abe Masayoshi (Kyto, Japan), Ingenieur R. Oshima (Sapporo, Japan), Herbert Smith (London), Prof. Dr. V. Goldschmidt (Heidelberg), Prof. A. Mrazek (Bukarest), Prof. Dr. A. Ritter v. Heider (Graz), Prof. Dr. U. Grubenmann (Zürich), Prof. Dr. Niedzwiecki (Lemberg), Bergingenieur L. Jaczewski (St. Petersburg), Prof. Dr. R. Scharizer (Czernowitz), Dir. V. Beuerlein (Ober-Alm), Architekt A. Johansson (Stockholm), Dr. Hennig (Lund), Prof. A. Renard (Brüssel), Prof. P. Melikoff (Odessa), Prof. Streeruwitz (Austin, Texas), Dr. C. Riva (Pavia), Prof. Dr. A. d'Achiardi (Pisa), Prof. Dr. A. Osann (Heidelberg), Prof. Stanislas Meunier (Paris), Geheimrath Zittel (München), Bergrath Boltze (Clausthal), Dr. H. Ries (New-York), Bergrath E. Hořowsky (Wien), Prof. E. Linck (Jena), S. F. Emmons (Washington), Prof. K. Oebbecke (München), Prof. K. Schmidt (Basel), George P. Merill (Washington), Prof. Zujovicz (Belgrad), Prof. Andr. C. Laedson (Berkeley, Californien), Dir. Tudatzugu Kochibe (Tokio), E. Kühnscherff (Dresden), Prof. Kispatić (Agram), Dir. Frauberger (Düsseldorf).

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Director Theodor Fuchs, Custos Ernst Kittl, Custos Dr. Franz Wähner, Assistent Dr. August Böhm Edler v. Böhmersheim, Volontär C. Eckhart.

Im Jahre 1897 wurden wieder verschiedene Neurangirungen, Bestimmungen durch Custos E. Kittl besorgt; an solchen Arbeiten hat sich auch der Volontär C. Eckhart betheiligt.

Von Dr. Wähner wurden weitere 1249 Nummern der Klemm'schen Sammlung katalogisirt und damit die Katalogisirung der der Juraformation zufallenden Gegenstände dieser Sammlung beendet, welche sonach auf 4260 Nummern gebracht wurden. Ausserdem wurden von Dr. Wähner umfangreiche Präparations-, Bestimmungs- und Ordnungsarbeiten, insbesondere an seinen eigenen älteren und neueren Aufsammlungen, ausgeführt.

Volontär C. Eckhart hat sich mit Bestimmungen verschiedener kleinerer, zumeist von ihm selbst gesammelter Suiten, mit Präparationen, Sortirungen u. s. w. beschäftigt. Er vermittelte Erwerbungen werthvoller Objecte zu billigen Preisen, bereicherte unsere Sammlung durch einzelne uns fehlende Arten. Im Laboratorium wurden überflüssige Objecte (meist Doubletten) verpackt und 10 Kisten mit diesen Materialien in das Kellerdepôt übertragen.

Besuche: C. Alimanestiano, Ingenieur und Sectionschef (Bukarest), J. Böckh, Sectionsrath, Director der kön. ung. geol. Anstalt, Dr. W. Baltzer (Bern), Mr. W. Bullock Clark (John Hopkins University, Maryland), M. Draghiceanu (Bukarest), Prof. Dr. Ch. Dépéret (Lyon), B. A. Doly (Boston), Prof. A. Gaudry, membre de l'Institut (Paris), Dr. J. Gnezda (Breslau), C. Griesbach, Director der Geological Survey of India (Calcutta), Albert de Grossouvre, Ingenieur (Bourges), M. Grundey, kön. Landmesser (Kattowitz), Dr. F. Gulliver von der Harvard University, Prof. A. Heim (Zürich), Prof. Dr. E. Hibsch (Tetschen), Prof. Dr. P. Jaccard (Lausanne), Dr. F. Kochibe, Director of the Imperial Geological Survey of Japan, Prof. Dr. L. v. Lóczy (Budapest), Prof. C. Loitlesberger (Mähr.-Weisskirchen), Director Ch. Lory (Grénoble), Prof. E. de Margerie (Paris), Prof. O. C. Marsh (New-Haven, Ch.), Prof. Stanislaus Meunier (Paris), Prof. Dr. L. Mrazec (Bukarest), Prof. J. Niedzwiedzki (Lemberg), Prof. Dr. Palacky (Prag), Prof. Dr. Alexander Portis (Rom), Prof. Dr. A. Rénard (Brüssel), Prof. Dr. E. Renevier (Lausanne), Dr. Heinrich Ries, U. S. Geological Survey New-York, Prof. Dr. F. Sacco (Turin), Dr. Schafarzik, Mitglied der kön. ung. geol. Anstalt (Budapest), Prof. Dr. M. Staub, kön. ung. Rath (Budapest), Prof. L. v. Szajnocha (Krakau), Prof. Friedr. Waitz (Travnik), Dr. J. de Windt (Brüssel), Geheimrath Prof. Dr. A. v. Zittel (München).

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

α) Anthropologische Sammlung (Custos Josef Szombathy).

Im Anschlusse an die im vorigen Jahre besorgte Umstellung der Schädelsammlung wurde in einem grossen Theile derselben eine Neuetikettirung vorgenommen. Ferner wurden die nöthigen Vorarbeiten gemacht, um die Sammlung, welche jetzt in einer magazinmässigen Aufstellung zusammengedrängt ist, im Falle der bereits erbetenen Vergrösseruug des Aufstellungsraumes in einer wissenschaftlichen, die Benützung erleichternden Anordnung aufstellen zu können.

β) Prähistorische Sammlung (Custos Josef Szombathy, Custos-Adjunct Dr. Moriz Hoernes).

Im Saale XI wurde die aus dem bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum durch Tausch erworbene, eine ganze Kasteneinheit füllende Auslese aus den berühmten neolithischen Funden von Butmir bei Sarajevo neu aufgestellt. Der hiezu nöthige Raum wurde durch die Umstellung eines grossen Theiles der übrigen steinzeitlichen Funde gewonnen. Im Saale XII wurden die Funde von Hallstatt, im Saale XIII jene von Sta. Lucia nach dem Verlaufe der Inventarisirungsarbeiten in den von diesen Sammlungen bereits früher occupirten Kästen neuerlich aufgestellt. Ausserdem wurde die Schausammlung durch die Einschaltung einiger kleinerer Erwerbungen bereichert. Das beschreibende Inventar wurde bis 31.065 geführt. Den Hauptinhalt der Eintragungen bildeten die Gräberfunde von Sta. Lucia. Diese Arbeit war eine besonders zeitraubende und complicirte, da in Ermanglung genügender Räumlichkeiten Theile dieser Funde an verschiedenen Orten aufbewahrt werden, ein Theil sogar in Kisten verpackt werden musste. Von den bereits inventarisirten keramischen Resten wurde ein Theil neuerlich im Schädelsaale deponirt. Diese Verhältnisse erschweren es wesentlich, das Inventar der prähistorischen Sammlung auf das Laufende zu bringen.

Durch eingehendere Musealstudien, wiederholte Benützung der Bibliothek oder durch Einholung von Auskünften traten der Sammlung im Laufe des Jahres folgende Herren näher: Prof. Ludwig Bella (Oedenburg), Dir. Dr. R. Belz (Schwerin), Luigi dei Campi (Cles), Ludwig Hans Fischer, Gabriel Gustafson (Bergen, Norwegen), Hofrath C. Hörmann (Sarajevo), Dr. Břetislav Kalandra, Hofrath F. Kaltenegger (Brixen), Inspector A. Komínek, Archivar Al. Kugler (Oedenburg), Prof. Dr. Friedrich Linke, Fritz Machaček, Dr. Jan Matiegka (Prag), Prof. Dr. Rudolf Meringer, Dr. Josef Mies (Köln a. Rh.), Baron Kalman Miske (Güns), Prof. Dr. Wilhelm Neumann, F. Oesterreicher, Prof. Carl Penka, Stud. Hans Prankl, Prof. Dr. Johannes Ranke (München), Prof. Dr. Alois Riegl, Prof. Dr. Schuchardt (Graz), Prof. Hermann Škorpil (Philippoppel), Prof. Dr. Eduard Suess, Fräulein Sophie v. Torma (Broos, Siebenbürgen), Director Dr. Richard Trampler, Gräfin Uwaroff (Moskau).

γ) Ethnographische Sammlung (Custos [I. Classe] F. Heger, Custos [II. Classe] Dr. M. Haberlandt, Assistent Dr. W. Hein, Volontär Prof. Dr. Ph. Paulitschke).

Die überaus reiche Vermehrung der afrikanischen Sammlungen in den Jahren seit Eröffnung des Museums, welche sich hauptsächlich auf Aequatorial-Afrika concentrirte, aber auch für Südafrika durch die Erwerbung des kostbarsten Theiles der zweiten Sammlung Dr. E. Holub's bedeutend war, machte die totale Umstellung des seit acht Jahren in der Aufstellung unverändert gebliebenen Saales XIX der ethnographischen Sammlung nothwendig. Zu dem Ende wurde dieser Saal vom 11. December 1897 an für den allgemeinen Besuch geschlossen und die in den Grundprincipien von dem Abtheilungsleiter festgestellte Neuaufstellung durch Herrn Assistenten Dr. Wilhelm Hein unter Mitwirkung des Präparators F. X. Grössl begonnen. Die Haupteintheilung in sechs grosse geographisch-ethnographische Gruppen (1. Aegypten, Nubien, Abessynien nebst dem Somâllande; 2. oberes Nilgebiet inclusive Unyoro; 3. Aequatoriales Ostafrika bis zum Tanganjikasee; 4. Aequatoriales Westafrika einschliesslich Kamerun, der französischen Besitzungen am Ogowé, des Congobeckens und des portugiesischen Theiles von Südwestafrika; 5. Südafrika südlich vom Sam-

besi und 6. Nordafrika [ausschliessend Aegypten, also: Tripolitanien, die Atlasländer, das Saharagebiet, der centrale und westliche Sudān, Senegambien und Oberguinea bis zum Altcalabarflusse]) wurde beibehalten, da eine weitere Untertheilung nach Landschaften und Stämmen bei dem beschränkten Raume und den verschiedenen Schranktypen in den meisten Fällen unthunlich erscheint. In diesen Hauptgruppen wird die Untertheilung zumeist wieder nach den drei Untergruppen *a)* Wehr und Waffen, *b)* Kleidung und Schmuck, *c)* alle anderen Gegenstände, die nicht in die beiden ersten Subgruppen fallen,[1]) vorgenommen werden. Eine rein ethnographische Aufstellung, die eigentlich wünschenswerth wäre, muss der Zukunft vorbehalten bleiben. Dazu bedarf es vor Allem einer weiteren systematischen Vermehrung der Sammlungen, eines bedeutend grösseren Ausstellungsraumes und durchaus einheitlicher Schranktypen. Die Vermehrung der afrikanischen Sammlungen seit der ersten Aufstellung (1889) beträgt rund 8200 Nummern.

Die Möglichkeit, so bedeutende Neuerwerbungen wenigstens in den Hauptzügen in der Schausammlung zum Ausdrucke zu bringen, wurde einestheils durch eine zulässige Comprimirung der Sammlungen aus den oberen Nilgebieten, andererseits durch die Vermehrung der Schränke erreicht. Es wurde daher zu letzterem Zwecke der mittelste der grossen Doppelpultschränke mit Aufsatz entfernt (nach Saal XVI transferirt, wo er eingeschoben wurde) und an seiner Stelle zwei provisorische schmale, freistehende Holzschränke eingeschoben, welche bis zum Ersatze durch ähnliche, aber eiserne Schränke von der anthropologischen Sammlung entlehnt wurden. Eine weitere Vermehrung des zur Aufstellung verwendbaren Raumes wurde durch die Anschaffung zweier eiserner Wandpfeilerschränke an Stelle der dort befindlichen Postamente erzielt. Eine weitere Vermehrung des für die zweckmässige Unterbringung von Sammlungsobjecten verwendbaren Raumes ist durch Neuanschaffung von Pulttischen zur Aufnahme der kostbaren Buschmanngravirungen geplant, während die sechs Fensterecken mit hohen, ganz schmalen Schränken belegt werden sollen, in welche die Schilde, welche bisher an denselben frei placirt waren, untergebracht werden sollen. Diese schmalen Vitrinen sind unerlässlich für die Conservirung der zumeist aus Thierfellen und Häuten gearbeiteten Schilde, welche sonst durch Staub und Mottenfrass einem unaufhaltsamen Ruin entgegengehen. Die Anschaffung derselben sowie der Pulttische muss aber vorläufig der nächsten Zukunft vorbehalten bleiben.

In Saal XIV und XV wurden nur eine Anzahl der im Laufe der Jahre erworbenen alten Bronzetrommeln aus Hinterindien und China an den Fenstern provisorisch aufgestellt.

Custos F. Heger besorgte neben seinen umfangreichen, mit der Leitung der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung verbundenen Geschäften den Parteienverkehr und die Correspondenz für die ethnographische Sammlung, die mit den Sammlungserwerbungen verbundenen Agenden sowie die Bibliothek, für welch' letztere Arbeit ihm Herr Alfred Wolfram zur Seite stand. Die freien Nachmittagsstunden während der Monate Jänner bis Mai verwendete Custos Heger zur wissenschaftlichen Durchbestimmung und Ordnung der ethnographischen Sammlungen Sr. kais. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Franz Ferdinand von Oesterreich-Este.

Custos Dr. Haberlandt inventarisirte einen Theil der eingelaufenen Sammlungen (mit Ausnahme jener Afrikas), im Ganzen 1795 Nummern, besorgte die pro-

[1]) Die Unterabtheilung dieser Gruppe erfolgt wieder nach der verschiedenen Bestimmung, für welche die Objecte dienen.

visorische Aufstellung der altmexicanischen Sammlung Becker und begann die Anfertigung eines vierfachen Zettelkataloges für die japanische Sammlung, für welche er den Abschnitt »Waffen« erledigte.

Assistent Dr. Hein inventarisirte die eingelaufenen afrikanischen Sammlungen (im Ganzen 928 Nummern) und begann im December mit der Neuaufstellung der afrikanischen Sammlungen in Saal XIX.

Die Nummernreihe der ethnographischen Sammlung war zum Schlusse des Jahres 1897 auf 60.529 gestiegen und erübrigt noch die Inventarisirung von ca. 1500 weiteren Objecten.

Photographien von Sammlungsobjecten wurden angefertigt für Frau Gräfin Uwaroff in Moskau und Dr. Max Buchner in München. Die nicht aufgestellten Sammlungsobjecte wurden wiederholt als Demonstrationsobjecte bei Vorträgen verwendet.

III. Die Vermehrung der Sammlungen.

a) Zoologische Abtheilung.

Uebersicht des Zuwachses im Jahre 1897.

	Arten	Stücke
Poriferen	4	7
Coelenteraten	29	49
Echinodermen	28	118
Würmer	101	565
Crustaceen	67	354
Arachnoideen	97	455
Myriapoden	150	682
Thysanuren und Corrodentien	27	500
Orthopteren	93	630
Rhynchoten	700	6.610
Neuropteren und Pseudoneuropteren	53	126
Coleopteren	11.893	26.795
Dipteren	267	624
Lepidopteren	4.410	12.440
Hymenopteren	967	3.899
Mollusken, Molluskoideen, Tunicaten	1.138	5.100
Fische	93	271
Amphibien und Reptilien	199	534
Vögel	145	206
Säugethiere	91	145
	31.553	60.110

α) Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen, Würmer.

Als Ergebniss der Aufsammlungen bei den Uebungsfahrten der k. u. k. Kriegsmarine 13 Arten in 26 Stücken.

Als Geschenke gingen ein 112 Arten in 539 Stücken, die sich auf 10 Posten vertheilen, von den Herren Dr. Adensamer (Poriferen und Würmer), Ganglbauer



und Handlirsch (Oligochäten), Dr. Jordan (Helminthen), Dr. Penther (Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen, Würmer), Dr. Rebel (Oligochäten), Consul J. Schild (Würmer, Echinodermen), Dr. C. Schneider (Hydroiden), Dr. Sturany (Oligochäten).

Durch Tausch wurden erworben: von dem Museum in Hamburg 14 Arten Echinodermen in 38 Stücken und 1 Holothurie in 1 Stücke, von den Herren Prof. Th. Barrois in Lille 1 Holothurie in 2 Stücken, Prof. Dr. Czokor in Wien 2 Arten Helminthen in 30 Stücken, J. Erber 1 Koralle, Dr. Lühe in Königsberg 3 Arten Helminthen in 60 Stücken.

Angekauft wurden: 1 Seefeder, 9 Arten Echinodermen in 21 Stücken, 5 Arten Würmer in 20 Stücken.

β) Crustaceen, Arachnoideen und Myriapoden.

Von der k. u. k. Kriegsmarine als Ergebnisse der Aufsammlungen bei den Uebungsfahrten Sr. Maj. Schiff »Albatros« 23 Crustaceen- (39 Ex.), 13 Arachnoideen- (39 Ex.) und 3 Myriapodenarten (5 Ex.).

Geschenke von den Herren: Hofrath Dr. Franz Steindachner: 1 Crustaceen- und 2 Arachnoideenarten aus Ostafrika (13 Ex.); Schuldirector Zvonimir Tkalec in Fužine: 1 Myriapodenart (1 Ex.) aus Fužine; Custos Ganglbauer: 1 Crustaceen- und 1 Myriapodenart (20 Ex.) aus Krain; Ed. Reimoser: 6 Arachnoideenarten (9 Ex.) aus Ostafrika; Baron Lichtenstern: 3 Arachnoideenarten (5 Ex.) aus Graz; Dr. H. Rebel: 1 Arachnoideen- und 1 Myriapodenart (3 Ex.) aus Campiglio; Habich: 1 Arachnoideenart (2 Ex.) aus der Umgebung von Bukarest; Assistent Handlirsch: 1 Arachnoideenart (1 Ex.) aus Gutenstein; Schollenmayer: 1 Crustaceenart (10 Ex.) aus Krain; Baron Müller: 2 Arachnoideenarten (3 Ex.) aus Australien; Custos-Adjunct Kohl: 1 Crustaceen- (10 Ex.), 10 Arachnoideen- (110 Ex.) und 8 Myriapodenarten (10 Ex.) aus Südtirol; Paganetti-Hummler: 1 Crustaceen- (10 Ex.), 6 Arachnoideen- (10 Ex.) und 2 Myriapodenarten (10 Ex.) aus Dalmatien; Lindholm in Tusan: 6 Crustaceenarten (6 Ex.) aus Korea; Dr. Kempny: 1 Crustaceen- (6 Ex.) und 4 Myriapodenarten (13 Ex.) aus Ragusa; Dr. Th. Adensamer: 76 Myriapodenarten (366 Ex.) aus den Pyrenäen, Siebenbürgen, Bosnien und Hercegovina, ferner schenkte das Joanneum in Graz: 1 Crustaceenart (6 Ex.) aus dem schwarzen Meere.

Durch Tausch wurde von Dr. Holub 1 Crustaceenart (1 Ex.) vom Cap der guten Hoffnung acquirirt.

Ankäufe: 1 Crustaceen- (10 Ex.), 3 Arachnoideen- (4 Ex.), 1 Myriapodenart (1 Ex.) aus Persien; 2 Crustaceen- (5 Ex.) und 2 Myriapodenarten (2 Ex.) aus Deutsch-Ostafrika; 8 Myriapodenarten (27 Ex.) aus Bosnien und Hercegovina; 21 Entomostrakenarten (187 Ex.) aus Oesterreich-Ungarn; 32 Myriapodenarten (183 Ex.) aus Bosnien, Siebenbürgen, Ungarn, Rheinpreussen und Kleinasien.

γ) Corrodentien.

Durch eigene Aufsammlungen Handlirsch' wurde die Musealsammlung der Corrodentien um 25 Arten Psociden in ca. 300 Exemplaren vermehrt.

Gekauft wurden ca. 200 Termiten aus Madagascar.

δ) Orthopteren.

Geschenke: von den Herren Dr. Arn. Penther ca. 40 Species in mehr als 300 Exemplaren von Südafrika, von Graf Eduard Wickenburg 11 Spec. in 30 Ex. von Harar.

Aus den Aufsammlungen der k. u. k. Kriegsmarine (während der Uebungsfahrten Sr. Maj. Schiff »Albatros«): 12 Species in ca. 100 Exemplaren von den Salomons-Inseln.

Käuflich wurden erworben ca. 30 Arten in etwa 200 Exemplaren von Rio grande do Sul.

ε) **Rhynchoten.**

Von Geschenken sind hervorzuheben: eine Collection südafrikanischer Rhynchoten von Herrn Dr. Penther, ca. 40 Arten in 350 Exemplaren, und 50 sehr werthvolle Tingididentypen zu Champion's Bearbeitung in der Biologia Centrali-Americana, ein Geschenk der Herren Godman und Salvin.

Handlirsch selbst sammelte in den Voralpen von Niederösterreich und Steiermark, in den Radstädter Tauern, in der Gegend von Eisenerz und in der Umgebung von Wien über 250 Arten in mehr als 3000 Exemplaren, darunter sind viele seltene, bisher in der Musealsammlung nicht oder nur in ungenügender Anzahl vertretene Arten.

Im Tausch wurden von Herrn A. L. Montandon 16 seltene Arten erworben; gekauft wurden im Ganzen 369 Arten in 3182 Stücken, die sich auf 5 Acquisitionsposten vertheilen und der Mehrzahl nach aus Südamerika und Afrika stammen.

ζ) **Neuropteren und Pseudoneuropteren.**

Als Geschenk: von Herrn Dr. Penther 4 Arten in 6 Ex. aus Südafrika.

Angekauft wurden: 20 Arten in 59 Ex. von Celebes, 16 Arten in 39 Ex. aus Ostafrika, endlich 2 Arten in 6 Ex.

Im Tausch von dem kön. Museum für Naturkunde in Berlin: 11 Arten in 16 Ex.

η) **Coleopteren.**

Unter den Geschenken verdient in erster Linie hervorgehoben zu werden die reiche Collection aus Südafrika, die das Museum Herrn Dr. Arn. Penther verdankt. Sie enthält ca. 600 Arten in mehr als 4500 Ex. Herr Edmund Reitter in Paskau widmete wieder eine Anzahl für die Sammlung neuer paläarktischer Arten, diesmal 79 Spec. in 118 Ex. Weitere Geschenke von den Herren: Theodor Strauss in Sultanabad: ca. 60 Spec. in mehr als 800 Ex. aus Persien; Friedrich Deubel in Kronstadt: 50 Arten in mehr als 400 Ex. aus Siebenbürgen, 5 Spec. Calosomen in 7 Ex. aus Mexico; Dr. Neustadl: 27 Spec. in 41 Ex. von Japan; Graf Eduard Wickenburg: 30 Spec. in 55 Ex. aus dem Gebiete von Harar; Ministerialrath Dr. Cornel Chyzer: 3 neue *Drimeotus* in 4 Ex.; weiter kleinere Beiträge von den Herren: Ernst Dietl in Budapest, J. B. Ericson in Mölndal, Franz Sikora, Eduard Reimoser in Feldsberg, Alois Wingelmüller in Wien, Vladimir Zoufal in Mähr.-Ostrau, R. Pinker, Josef Kaufmann, Baron Max v. Schlereth in Wien, Dr. J. Lomnitzky in Lemberg, zusammen 34 Spec. in 265 Ex.

Von der k. u. k. Kriegsmarine als Ergebniss der Aufsammlungen bei den Uebungsfahrten Sr. Maj. Schiff »Albatros«: 12 Spec. in 17 Ex. von den Salomons-Inseln.

Von den Aufsammlungen des Custos Ganglbauer: ca. 550 Spec. in mehr als 9000 Ex. aus Croatien, Krain und Kärnten.

Im Tausche wurden erworben von den Herren: L. Bedel in Paris: 18 Spec. in 41 Ex. aus Algier und Frankreich; Fr. Guillebeau in Plantay: 47 Spec. Hydrophiliden und Phalacriden in 126 Ex.; Prof. John Sahlberg in Helsingfors: 8 Spec. in 12 Ex. aus Finnland; Dr. Albert Fauvel in Caën: 28 Spec. in 101 Ex.; Forstrath Mühl in Frankfurt a. O.: 2 Spec. in 5 Ex.; Bernh. Halbherr in Roveredo: 14 Spec.



in 104 Ex.; Hugo Raffesberg in Podhragy: 7 Spec. in 30 Ex. und einige Larven; Dr. Karl Brancsik in Trencsin: 9 Spec. (Exoten) in 21 Ex.; Carl Schuler in Mähr.-Weisskirchen: 15 Spec. in 53 Ex. aus Mähren; Dr. Carl Daniel in München: 7 Spec. in 26 Ex. aus den Alpen; Johannes Obert in Petersburg: 10 Spec. in 24 Ex. aus Russland; W. E. Jakowleff in Irkutsk: 14 Spec. in 30 Ex. aus Sibirien; Hans Schaschl in Unterbergen: *Leptusa Schaschli* Ganglb. ♂ ♀; Gustav Paganetti-Hummler in Castelnuovo: 27 Spec. in 87 Ex. aus Dalmatien und von Corfu; Dr. Johannes Knauth in Dresden: 40 Spec. in 180 Ex. vom Taygetus und weitere 16 Spec. in 42 Ex.; Stefan Bordan in Puj: *Anophthalmus Budae* Kend.; Marquis Henry de Buysson in Broût-Vernet: 11 Spec. in 48 Ex. aus Frankreich; Dr. R. Gestro in Genua: 4 Spec. *Anophthalmus* aus Italien in 5 Ex.; Angelo Solari in Genua: 11 Spec. in 43 Ex. aus Italien; J. B. Ericson in Mölndal: 26 Spec. in 94 Ex. aus Schweden; Franz Tax in Graz: 4 Spec. Höhlenkäfer in 45 Ex. aus Krain; Herrn Carl Rost in Berlin: 8 Spec. in 18 Ex. aus dem Caucasus; Dr. Nickerl in Prag: 18 Spec. in 38 Ex. aus Südafrika; Hauptmann Wilh. Haberditz in Zara: 4 Spec. in 35 Ex. von Zara; Maurice Pic in Digoin: 15 Spec. in 26 Ex. aus Algier; Prof. E. L. Bouvier: *Carabus Chaffanjoni* Lesne ♂ ♀; Josef Breit in Wien: 14 Spec. in 46 Ex. von der Umgebung Wiens und vom Monte Baldo; Dr. Max Bernhauer in Stockerau: 14 Spec. in 40 Ex. aus der Umgebung Wiens; Prof. Adrian Schuster in Wien: 7 europäische Arten in 8 Ex.; Anton Otto in Wien: 17 europäische und algier'sche Arten in 35 Ex.

Durch Kauf wurden erworben: 500 Spec. in ca. 2050 Ex. von Madagascar; die Sammlung des verstorbenen Dr. Waltl, 9328 Spec. in 17.290 Ex. enthaltend; 70 Spec. in etwa 1000 Ex. nebst 91 Larven und Nymphen aus der Umgebung von Rosenberg; 82 Spec. in 120 Ex. von Mikindani in Deutsch-Ostafrika; 2 *Anophthalmus*-Arten aus Krain; 2 Arten (Exoten) in 3 Ex.; endlich 10 Spec. in 10 Ex. aus dem Caucasus.

ϑ) Dipteren.

Geschenke: von den Herren Dr. Arn. Penther: 80 Arten in 260 Ex. aus Südafrika; Schmiedeknecht: 2 Oestridenarten, darunter eine neue Art aus Aegypten; Dr. Brancsik: 12 Arten in 15 Ex. aus Südamerika.

Gekauft wurden 175 Arten in 349 Ex., welche sich auf 6 Acquisitionsposten vertheilen und hauptsächlich aus Celebes und dem Caplande stammen.

ι) Hymenopteren.

Geschenke von den Herren: W. E. Jakowleff in Irkutsk: 34 Arten (97 Stücke) aus Sibirien; M. D. Morice in Brunswick: 36 Arten (67 Stücke) aus Aegypten; Dr. Reimer: 30 Arten (52 Stücke) aus Ostafrika; Dr. Arn. Penther: 80 Arten (365 Stücke) und kleinere Geschenke von den Herren: H. Friese, Dr. P. Kempny, H. Gross in Steyr, O. Habich, Ant. Handlirsch, Dr. Hans Rebel und von Maria-Theresianum in Wien.

Durch eigene Aufsammlungen im tirolischen Hochgebirge 300 Arten (in 1400 Stücken).

Im Tausch gegen Sonderabdrücke von Arbeiten des Herrn Custos-Adjuncten Fr. Kohl von Herrn G. Birkmann in Texas 30 Arten (74 Stücke) aus Texas.

Im Kauf: 68 Arten (218 Stücke) aus Celebes, 134 Arten (252 Stücke) aus Südafrika und 300 Arten (1400 Stücke) aus Aegypten.

κ) Lepidopteren.

Unter den Geschenken des heurigen Jahres ist in erster Linie die 1500 Arten in ca. 4000 Exemplaren umfassende Sammlung österreichisch-ungarischer Macrolepidopteren aus dem Nachlasse des am 15. Jänner 1897 verstorbenen Custos Alois Rogenhofer anzuführen. Diese für die heimische Fauna besonders interessante Collection gelangte durch eine Verfügung der Witwe an das k. k. naturhistorische Hofmuseum und bildet eine sehr erwünschte Bereicherung der Landessammlung.

Weiters erhielt das Museum als Geschenk von Herrn Hofrath Steindachner mehrere sehr werthvolle Arten, wie *Ornithoptera Cuneifer* Obthr., *Papilio Bismarckianus* Rothsch., *Taeniocampa Rorida* H.-S., von Herrn Baron Ad. Kalchberg 2 Centurien Heteroceren aus Deutsch-Ostafrika, von Dr. A. Penther 5 Centurien selbst gesammelter Lepidopteren aus Südafrika, aus der Collection Cerruti 75 Stück (meist schlecht erhaltene) Rhopaloceren von Malacca und eine kleine Sammlung europäischer Macrolepidopteren von Dr. H. Rebel.

Kleinere Geschenke liefen ein von den Herren: Dr. Theod. Adensamer (ein Pärchen der *Ornithoptera Croesus* Wall.), Otto Bohatsch, Dr. Czekelius, Otto Habich, Franz Hauder, Hauptmann Hirschke, C. v. Hormuzaki, Emil Kindervater, Rudolf Klos, Anton Metzger, G. Stange, Rob. Spitz, Hauptmann Ad. Viertl und Fritz Wagner.

Als Ergebniss einer subventionirten Sammelreise ist die von Dr. H. Rebel in Südtirol (Brenta-Alpen) gemachte Ausbeute von 108 Arten in 320 Exemplaren anzuführen.

Durch Kauf wurden erworben je eine Sammlung paläarktischer Microlepidopteren, umfassend die Familien der Oecophoriden und Coleophoriden und die Familien der Elachistiden, Lithocolletiden, Nepticuliden und Micropterygiden; weiters aus Rio grande do Sul eine umfangreiche, an Licht gemachte Heterocerenausbeute in 2350 Exemplaren und beiläufig 800 Arten, ferner zur Ergänzung der Papilioniden einige sehr werthvolle Ornithopteren, darunter ein Pärchen von *Ornithoptera Lydius* Felder und 19 Papilionidenarten von den Salomons-Inseln. Zusammen 1700 Arten in 5640 Exemplaren.

Im Tauschwege wurde eine Partie besserer Doubletten an die Direction des Wiener Thiergartens und 16 Arten Microlepidopteren an Herrn Dr. Hinneberg in Potsdam abgegeben.

Mit Lehrmitteln betheilt wurde die Volks- und Bürgerschule im XVII. Gemeindebezirk Wien und das Mannschaftstöchter-Erziehungsinstitut in Erdberg.

λ) Mollusken, Molluskoideen und Tunicaten.

Als Geschenke erhielten wir die Aufsammlungen von Sr. Maj. Schiff »Saida« (Dr. Ad. Nobel), nämlich 5 Arten in 7 Ex. aus den patagonischen Canälen, ferner von den Herren Hofrath Dr. Fr. Steindachner: 4 Arten (70 Ex.) aus Griechenland und 5 Arten (19 Ex.) von Dar-es-Salaam; Dr. E. Holub: 4 südafrikanische Arten (20 Ex.); K. H. v. Lindholm: 4 verschiedene Cephalopoden von Korea; E. H. Schollmayer (Mašun): 17 Arten aus Krain in mehr als 700 Ex.; Dr. H. Rebel: 13 Arten (36 Ex.) aus Tirol; Gustav Paganetti-Hummler (Castelnuovo): 8 Arten (32 Ex.) von der Insel Corfu; Sectionschef Dr. J. Lorenz Ritter v. Liburnau: 3 Arten (40 Ex.) aus dem Hallstättersee; Regimentsarzt Dr. A. Wagner (Wr.-Neustadt): 22 seltenere *Pomatias*-Arten und Varietäten (107 Ex.); Cand. phil. Max Šoštarić: 3 Arten (40 Ex.) von Durazzo; Stud. med. A. Oberwimmer: 80 Arten (650 Ex.) aus Mähren und Niederösterreich; Dr. Fr. Werner: 5 Arten (40 Ex.) aus dem Gardasee; Strauss: 4 Arten (50 Ex.) aus Persien;

Assistent A. Handlirsch: 16 Arten (160 Ex.) aus Gutenstein; Hofrath C. Gerstenbrandt: 10 für die Sammlung neue Arten (21 Ex.); Dr. J. Fl. Babor (Prag): 3 äusserst seltene Nacktschnecken; Assistent Dr. R. Sturany: Land- und Süsswassermollusken aus Niederösterreich, Steiermark, Bulgarien, Bosnien, Hercegovina, zusammen 63 Arten in 480 Ex.; aus dem Nachlasse C. Koelbel's: 9 Arten in 43 Ex.; von der »Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients in Wien«: die Ausbeute Prof. Dr. C. Loitlesberger's in Rumänien, 32 Arten in 170 Ex.; ferner kleinere Geschenke von den Herren Dr. Arn. Penther, v. Mülverstedt, Custos-Adjunct Fr. Kohl und Dr. Th. Adensamer, zusammen 9 Arten in 34 Exemplaren.

Im Tausche wurden erworben von den Herren: Dr. C. A. Westerlund (Ronneby) 16 schwedische Arten in 37 Ex.; Dr. E. Holub ein grosser *Octopus* aus Südafrika; R. Murdoch (Wanganui) 46 werthvolle neuseeländische Arten in 223 Ex.; von Frau Erber (Wien) 3 Ex. von *Melongena corona*.

Angekauft wurden: die Sammlung des verstorbenen Dr. Franz Ressmann, welche 535 Arten in 1300 Ex. umfasst, 3 Nacktschneckenarten in 8 Ex. von S. Cruz in Brasilien, 169 Arten und Varietäten in 508 Ex. aus Neuseeland, 37 Arten in 143 Ex. aus Vorderasien und 10 Arten in 150 Ex. von Montenegro und Hercegovina.

Aus den Doublettenvorräthen wurden 9 grössere Arten (9 Ex.) an die geologisch-paläontologische Abtheilung, 55 Arten (100 Ex.) an die Knaben-Volksschule in Lana bei Meran abgegeben, ferner unterschiedliches Material im Tausche mit den Herren R. Murdoch (Wanganui, Neuseeland), Dr. E. Holub (Wien) und Dr. C. A. Westerlund (Ronneby).

μ) Fische.

Als Ergebniss der Aufsammlungen während der Uebungsfahrten Sr. Maj. Schiffe »Saida« und »Albatros«: 26 Arten in 68 Ex.

Als Geschenke liefen ein: 26 Arten in 88 Ex. aus der Adria und 3 Arten in 7 Ex. aus der Donau von Hofrath Dr. Fr. Steindachner, 2 Ex. von *Scaphirhynchus Kaufmanni* von Herrn Willy Rickmer-Rickmers und 10 Arten in 54 Exemplaren aus Corfu und Dalmatien durch Herrn Paganetti-Hummler.

Angekauft wurden in 4 Posten: 18 Arten in 37 Ex. aus Borneo, 2 Arten in 2 Ex. von Nizza, 1 *Histiophorus*-Balg aus Ostindien, 6 Flussfischarten in 12 Ex. aus Kleinasien.

ν) Amphibien und Reptilien.

Als Ergebniss der Aufsammlungen der k. u. k. Marine während ihrer Uebungsfahrten: 24 Arten in 62 Ex., meist von den Salomons-Inseln stammend.

Als Geschenk erhielten wir von den Herren: Dr. Adensamer 1 Ex. von *Lophura amboinensis* aus Amboina; Hofrath Dr. Fr. Steindachner: 2 *Enyalius*-Arten aus Brasilien in 21 Ex., *Lacerta parva* in 2 Ex. aus Kleinasien, 20 Arten in 62 Ex. von Celebes, 2 Schildkrötenarten in 2 grossen Exemplaren aus dem Somalilande und dem atlantischen Ocean, 12 Arten in 98 Exemplaren aus Deutsch-Ostafrika, 13 Arten in 88 Ex. von Aden und Lahej, *Osteolaemus tetraspis* in 1 Ex. von Westafrika; Hagenbeck: 3 Arten in 4 Ex. aus Afrika und Indien; von Frau Marie Gerstner: 4 Arten in 10 Ex. von Levico bei Trient, unter diesen 3 Ex. von *Rana Latastii*, zum ersten Male innerhalb der Grenzen von Cisleithanien gefunden in einer Höhe von ca. 600 M.; von Frau Baldus: 4 Arten in 8 Ex. von Uesküb; von Frau Dr. Marie Stöhr: 3 Arten in 4 Ex. von Seiben (N.-Oesterr.) und Theresienstadt; von den Herren Oberlehrer Franz Zdarsky: 5 Arten in 13 Ex. aus Eberstein in Kärnten; Oberinspector Huber: 3 Arten in 3 Ex.

aus dem k. k. Prater; Dr. Rebel: *Rana temporaria* in 17 Ex. von Campiglio (Tirol) aus einer Höhe von 1515 M.; Dr. Penther: 55 Arten in 122 Ex. aus Südafrika; Willy Rickmer-Rickmers: 13 Arten in 50 Ex. von Bochara; Aemilius Hacker: 4 Arten in 6 Ex. aus dem Caucasus und 5 Arten in 15 Ex. von Vranovina an der Tara (Novibazar), unter diesen 3 Ex. von *Vipera berus* und 7 Ex. von *Vipera Ursini*.

Angekauft wurden in 3 Posten: 7 Arten in 10 Ex. von dem Wiener Vivarium, 1 Ex. von *Varanus heteropholis* von Borneo und 6 Arten in 9 Ex. aus Kleinasien und Nordafrika.

Eingetauscht wurden 9 Arten in 26 Ex., die sich auf 2 Posten vertheilen.

ξ) Vögel.

Geschenke: durch die kais. Menagerie zu Schönbrunn wurden 94 verendete Vögel eingesendet, von denen 39 Exemplare (30 Arten) für unsere Sammlung Verwendung fanden, und zwar wurden davon 29 als Bälge conservirt, 1 Exemplar ausgestopft, 17 osteologische und 3 Spirituspräparate gewonnen; ausserdem erhielten wir aus Schönbrunn 4 Vogeleier (2 Arten); von Mr. Hose in Sarawak: 49 Bälge (38 Arten) aus Borneo und Celebes; aus Gusswerk (Steiermark): 3 Schneefinken; von den Herren Prof. Bonomi in Roveredo: 1 Rauhfusskauz; Lehrer Godez in Lembach: 19 Bälge (13 Arten) auf der Insel Pelagosa während des diesjährigen Herbstzuges gesammelt; Prof. Kolombatović in Spalato: den Balg einer Seeschwalbe *(Sterna caspica)*; Prof. P. Jos. Malić in Sinj (Dalmatien): 2 Löffelreiher und 1 Bienenfresser im Fleische (2 Arten); Graf Franz Mistruzzi in Ronchi: 1 Steppenweihe im Fleische; Joh. Sturany: 1 Wasserläufer *(Totanus glottis)* aus Tulln im Fleische; Secretär N. Wang: je 1 Sperber, Buntspecht und Ringdrossel im Fleische, sowie 3 Eier des Fischreihers; Graf Wickenburg: 38 Bälge (28 Arten) aus dem Somalilande; Praterinspector Huber: 1 Rauhfussbussard und verschiedene Krähen und Dohlen, für Präparirübungen verwendet.

Tausch: vom böhmischen Landesmuseum in Prag: für bereits im Vorjahre gespendete Thiere 31 Bälge (12 Arten) paläarktischer Vögel und 17 Bälge (14 Arten) sowie 3 Nester mit Gelegen aus Brasilien.

Der Gesammtzuwachs der ornithologischen Sammlung beträgt demnach 145 Arten in 206 Exemplaren.

o) Säugethiere.

Geschenke: aus der kais. Menagerie zu Schönbrunn liefen 62 Cadaver ein, von denen 54 Stück (39 Arten) präparirt wurden, und zwar wurden davon 30 Felle theils gegerbt, theils in Spiritus aufbewahrt, 4 ausgestopft, 4 Alkohol- und 46 osteologische Präparate angefertigt; von Mr. Hose in Sarawak: 40 Bälge (21 Arten) aus Borneo; von Herrn Prof. Dr. Dybowski in Lemberg: das Skelet einer Steller'schen Seekuh *(Rhytina gigas)*; von der Firma A. Katzmayer's Söhne (Wien, Paniglgasse): 1 gestopften Eisbären; Joh. Schild in Padang: die Felle und Schädel eines Baumbären *(Arctitis binturong)* und einer wilden javanischen Katze *(Felis javanensis)*: Carl Meinl: 1 Zwergrattler im Fleische; Praterinspector Huber: 1 Wiesel und 2 Steinmarder.

Gekauft wurden: von Mr. Forsyth Major in London die Bälge und Skelete von 23 madagassischen Säugethieren in 42 Nummern; aus dem Thiergarten im Prater: 1 amerikanischer Tapir und 2 Bärenpaviane; von einem Thierhändler: 1 Schlankaffe *(Semnopithecus leucoprymnus)* aus Ceylon.

Der Säugethiersammlung wurden im Ganzen 91 Arten in 145 Exemplaren einverleibt.

b) Botanische Abtheilung.

a) Die **Pflanzensammlung** erfuhr durch Geschenke und Widmungen eine Vermehrung um 1556 Acquisitionsnummern. Hiezu kommen 37 Fascikel der unten erwähnten Collection Penther. Von der Kammer Ihrer Majestät der Kaiserin erhielt die Abtheilung Jouannet-Marie's »Herbier de Jérusalem« (531). Durch Vermittlung Sr. Maj. Schiff »Saida« erhielten wir eine interessante Collection japanischer Kryptogamen (120) von Herrn Prof. Miyoshi an der Universität in Tokio, sowie eine Aufsammlung von Kryptogamen und Phanerogamen aus der Borja-Bay in der Magellanstrasse (24). Sr. Maj. Schiff »Frundsperg« verdanken wir eine kleine Aufsammlung von Phanerogamen aus Capstadt und Port Natal (17). Von hohem wissenschaftlichen Werthe und durch treffliche Präparation ausgezeichnet ist die grosse Collection südafrikanischer Pflanzen, welche Herr Dr. Arn. Penther als botanisches Ergebniss seiner Reise der Abtheilung widmete (37 Fasc.).

Durch testamentarische Verfügung des Herrn Hofgärtners Jelinek erhielten wir eine Collection von Meeresalgen, welche im adriatischen Meere (176) und während der »Novara«-Expedition (190) aufgesammelt wurden.

Aus dem Nachlasse von Dr. Rudolf Raimann erhielten wir als Geschenk eine Collection von meist in Niederösterreich gesammelten Kryptogamen (49).

Auch von den Fachmännern, welche das Herbarium benützten, erfuhr letzteres manche Bereicherung. Dr. O. Warburg (Berlin) widmete Myristicaceen (24), Prof. Dr. Heimerl (Wien) Nyctaginaceen (30). Weiters erhielt die Abtheilung von den Herren Hofrath Lippert Myxomyceten (10), Prof. Custos Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta *Icones* spec. gen. *Masdevalliae* (20), *Plantae Weissianae* (68), Zierpflanzen etc. (42), Custos-Adjunct Dr. A. Zahlbruckner *Lichenes* (68), *Lobeliaceae* (36), Assistent Dr. F. Krasser diverse Phanerogamen und Kryptogamen (40). Von der botanischen Abtheilung selbst wurden die »Kryptogamae exsiccatae edit. a Mus. Palat. Vindob.« Cent. III (101) dem Herbarium einverleibt.

Einzelne Spannblätter liefen als Geschenke ein von den Herren Director Lauche (Eisgrub), Hofgartendirector Umlauft und Hofgartenverwalter Vésely (Wien).

Durch Tausch erhielt die Abtheilung 1044 Nummern, und zwar: vom Royal Herbarium in Kew: Haviland: Borneo-Pflanzen (227); von der Direction des botanischen Gartens in St. Petersburg: nordische Kryptogamen, insbesondere Flechten (154); vom botanischen Museum in Kopenhagen: brasilianische und mexicanische Pflanzen (332); von der Direction des botanischen Gartens in Sydney: Pflanzen aus dem Port Jackson-District (106); vom »Biltmore Herbarium« in Biltmore (Nord-Carolina): Pflanzen aus Carolina (26); von der Direction des kön. böhm. Museums in Prag: Reinecke: Samoa-Pflanzen (60), *Menthae gallicae* (18) und Schiffner: javanische Moose (52); von Herrn Oberlandesgerichtsrath Dr. F. Arnold (München): *Lichenes monacenses* (32) und *Lichenes exsicc.* (37).

Durch Kauf wurden 5206 Nummern erworben, nämlich: Adamović: »Flora serbica« (1783); Bornmüller: »Iter pers. turc. 1892/93« (359); Callier: »Iter Tauric. II« (318); Hauck et Richter: »Phycotheca univ. 14, 15« (110); Mac Owan: »Herb. Austro-Afric., C. 17« (101); Magnier: »Flora selecta, Fasc. XVI.« (205); Mayer: »Malacca-Pflanzen« (100); Migula, Sydow et Wahlstedt: »Characeae, Nr. 51—75« (25), »Phycotheca Boreali-americana, Fasc. I—VII« (351), »Plantae

Schlechterianae It. sec.« (282); Pringle: »Plant. mexic. 1896« (311); Rehm: »Ascomycetes, Fasc. 24« (62); Schultz-Dörfler: »Herb. norm., Cent. 32—34« (300); Sintenis: »Iter Thessal. 1896« (297); Sydow: »Uredineae, Nr. 951—1100« (150); Wittrock et Nordstedt: »Alg. exsiccatae, Fasc. 26—29« (200); Wołoszczak: »Flora polonica exs., C. VI« (107); Zenker: »Flora von Kamerun« (144) Für diese Ankäufe wurde der Betrag von 737 fl. 92 kr. verwendet.

b) **Morphologische und carpologische Sammlung.** Diese Gruppe erfuhr eine Bereicherung (von circa 50 Acquisitionsposten) durch die bereits früher (siehe Schausammlung) angeführten, aus dem Hortus Bogoriensis zu Buitenzorg auf Java stammenden Fruchtstände, Früchte und Samen.

Auch die afrikanische Collection Dr. Penther's enthält eine Reihe von interessanten Samen und Früchten, deren Auswahl und Acquisition für die Sammlung jedoch erst nach der wissenschaftlichen Bearbeitung der ganzen Collection erfolgen kann.

Herr Hofrath v. Plason widmete Samen von 19 Arten griechisch-macedonischer Pflanzen, gesammelt von Prof. Formanek; einzelne Früchte und Samen liefen ein von Sr. Maj. Schiff »Frundsperg« (bemerkenswerth 2 Exemplare von *Lodoicea Seychellarum*), ferner von den Herren Prof. Dr. v. Beck, Dr. Zahlbruckner, Dr. F. Krasser.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

α) Meteoriten.

Da zur Erwerbung von Meteoriten nur geringe Mittel zur Verfügung standen, musste der Ankauf auf folgende Stücke beschränkt bleiben: Chondrit Long Island (330 Gr.), berindetes, stark angerostetes Bruchstück; Greenbrier Co., groblamelliges Eisen, kleiner Abschnitt im Gewichte von 3·5 Gr., und einen Splitter des Steines von Gilgoin.

Durch Tausch gelangten in die Sammlung ein gut berindetes und schönes Bruchstück des weissen Chondriten Pricetown (51 Gr.), dann ein ansehnliches Stück mit Rinde und Harnischflächen des in Bosnien 1897 gefallenen Chondriten Zavid (2690 Gr.), Pultusk (92 Gr.), ein nach zwei parallel verlaufenden Harnischflächen plattig abgesondertes Bruchstück, eine grössere Platte des oktaedrischen Eisens mit feinsten Lamellen von Ballinoo (1725 Gr.) und eine an Cohenit reiche Platte des oktaedrischen Eisens von Kjowa Co. (348 Gr.), wahrscheinlich einem olivinfreien Blocke von Brenham zugehörig.

Als Geschenk erhielt die Sammlung vom geologischen Museum in Calcutta ein kleines berindetes Bruchstückchen (8 Gr.) des kohligen Chondriten von Nawapali, Indien, gefallen 6. Juni 1890; von Herrn Prof. E. Cohen ein Stück des tellurischen Eisens von Niakornak (102 Gr.), in der Hauptsache aus Eisencarbid (Cohenit) und Nickeleisen bestehend, und mehrere Präparate aus Meteoreisen, cohenitreiche zackige Stücke aus Magura, Cohenit aus Niakornak, Glanzkohle aus Beaconsfield. Ein Stück Tolucaeisen (55 Gr.), mit der Gall'schen Sammlung an das Museum gekommen, wurde der Doublettensammlung zugewiesen.

Somit hat die Meteoritensammlung sich um 6 neue Fallorte und 1 tellurisches Eisen vermehrt und an Gewicht um 5405 Gr. zugenommen.

β) Mineralien und Gesteine.

Für den Ankauf von 256 Mineralien, 24 Gesteinen und 52 Dünnschliffen wurden 1453 fl. 43 kr. aufgewendet. Unter den erworbenen Mineralien wären hervorzuheben



eine ausgezeichnete Stufe von Bismutosmaltin (Originalstück) von Zschorlau in Sachsen, einige grosse Krystalle des schönen Calcitvorkommens von Joplin, eine Stufe mit einem deutlichen Leukophankrystall vom Langesund, ein schöner Quarzzwilling aus Japan, zwei Stücke des neuen Variscit- und Warditvorkommens von Utah, ein 6 Cm. langer loser Edingtonitkrystall von Bohlet in Schweden, eine Steinsalzdruse von Sicilien mit 2 Cm. grossen Pyramidenwürfeln, ein grosses Handstück des seltenen Semseyit von Alt-Rodna, eine grössere Suite eines interessanten Anatasvorkommens mit sternförmig ausstrahlenden Büscheln von haarförmigem Rutil von der Stillalpe bei Virgen in Tirol, zwei schöne Stufen des seltenen Zeunerit von Schneeberg in Sachsen, an 40 Stück unserer Desideraten, darunter Lautarit, Weibyeit, Darapskit, Castanit, Lawsonit, Kainosit, Gonnardit, einige Kryställchen von Pirssonit, Ettringit, Wellsit, Hamlinit und sonstige neue Vorkommnisse. Für die Gesteinssammlung wurden eine Suite neuer Odenwälder Vorkommen und für die Dünnschliffsammlung 52 Dünnschliffe der Gesteine des Mont Blanc erworben.

Durch Tausch wurden 39 Minerale (darunter Gold von Guanaco in Chile, Kupfer von Corrocorro in Bolivia, Kylindrit von Poopó, Bolivia, Coelestin von Ober-Gembeck, recente Oolithe aus den Salt Lake, Utah, Nephrite von Sibirien und Jordansmühl und 32 Gesteine seltenerer Vorkommen erworben.

Als Geschenk erhielt die Abtheilung die im Nachlasse des Herrn k. k. Landesschulinspector Dr. Johann Gall befindliche, ca. 1600 Stück umfassende Mineraliensammlung durch dessen Sohn Herrn k. k. Gerichtsauscultanten Dr. Josef Gall in Prag. Zinnerze von Malacca und eine vollständige Sammlung der Goldquarze aus Transvaal, im Ganzen 46 Nummern, liess Herr Ingenieur M. J. Errington de la Croix in Paris übergeben. Einzelne Stücke und kleinere Suiten (zusammen 114 Stück) schenkten folgende Herren: J. Klimcke in Prätoria (grosse Quarzconglomeratplatte mit sehr viel Freigold), M. Melnikoff in Petersburg (Bruchstück von Loranskit), von weiland Baron H. v. Foullon (Raspit und Stolzit von Brockenhill), Director Th. Fuchs, Dr. Gallina, Dr. C. Hlawatsch, Dr. Holub, kön. ung. Rath Felix Karrer, Oberingenieur J. Mayer, A. Otto, Dr. F. Perlep, Prof. A. Schmidt, Hofrath Dr. F. Steindachner, sämmtlich in Wien, Dr. W. Ramsay in Helsingfors (Ijolith), Director Tadatzugu Kochibe in Tokio (lose Anorthitkrystalle), G. Wannieck in Neapel, Major a. D. G. Neumann in Graz und die Commission der kais. Akademie für Erforschung des östlichen Mittelmeeres (Gesteine, aufgesammelt von Sr. Maj. Schiff »Pola«).

γ) Baumaterialien.

Der Zuwachs, welchen speciell diese Sammlung erhalten, ist im abgelaufenen Jahre ein verhältnissmässig geringerer gewesen als im Jahre 1896, in welchem der bedeutende Zuwachs aus der Marmorsammlung des Museums in Linz mit 150 Stück stattgefunden hat.

Wir verzeichnen im Jahre 1897 als neu erworben zuerst eine Reihe von 22 Musterstücken diverser Baumaterialien, welche zum grossen Theile in Wien Verwendung fanden oder noch in Verwendung stehen. Dieselben wurden vom kön. ung. Rath Herrn Felix Karrer gesammelt.

Daran schliesst sich eine Serie diverser Gesteinsmaterialien, die aus den verschiedensten Gegenden stammen und aus Anlass ihrer Anwendung in Wien oder in Oesterreich überhaupt, in Deutschland und auch in grösserer Ferne, wie einige Marmore aus Java, Beachtung verdienen. Bei letzteren wird sogar an einen möglichen Export nach Europa gedacht. Ebenso sind einige Stücke aus alten Bauwerken in Wien und Um-

gebung theils römischen, theils mittelalterlichen Ursprungs zu bemerken. Es sind im Ganzen 31 Stücke und wurden uns dieselben gewidmet: Von Herrn Carl Tragau, Leiter der Ausgrabungen in Carnuntum, ein prächtiges Stück Cipollino, Wandbelag aus dem Statthalterpalaste in der Civilstadt (Petronell); aus dem Nachlasse des verstorbenen Bergrathes Heinrich Wolf stammen zwei Stücke Betonverputzes von der römischen Wasserleitung aus Atzgersdorf; endlich von Herrn J. Novalski de Lilia ein mit organischen Resten reich durchsetzter sarmatischer Kalkstein, sowie ein Mörtelstück von der Babenberg'schen Wandfestung, am Kohlmarkt im vorigen Jahre ausgegraben.

Herr Steinmetzmeister R. Streschnak spendete Gabbro von Wischkowitz in Böhmen (3 Stücke); Herr Theodor Stieglitz: Proben krystallinischer Kalke aus Norwegen (5 Stücke); Herr Ingenieur H. Schmid, Professor an der Staats-Gewerbeschule in Wien, welchem wir wiederholt werthvolle Materialien verdanken: 9 Stück verschiedener Gesteine, darunter die obbemerkten vier Muster von Marmoren aus Java. Herr Reichsgeologe J. J. Jahn widmete 3 Stück Sandsteine (Bildhauer- und Werksteine) aus Böhmen und Herr Baurath R. Böck, Baudirector der Union-Baugesellschaft, eine grosse Anzahl von Stücken krystallinischen Kalkes von Laas und Ratschinges in Tirol, von welchen wir 4 Stück in unsere Sammlung aufnahmen, die übrigen aber in die Doubletten verwiesen.

Von der Bauleitung der Hochquellenleitung bei der Singerin stammt noch ein Stück Dolomitbreccie vom Kuhschneeberg und vom Hofbau-Comité in Wien ein Stück krystallinischen Kalkes von Töpernitzbach bei Alt-Pölla.

Im Ganzen beträgt sohin der Neuerwerb 43 Stücke, von denen 28 in geschliffenem oder geschnittenem Zustande sich befinden.

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Das Einlaufjournal zeigt im Jahre 1897 69 Posten neuer Erwerbungen; an grösseren Geschenken erhielten wir: Von Hofrath Dr. Fr. Steindachner die von ihm während der I. österreichischen Expedition nach dem rothen Meere gesammelten Gesteine und Proben junger Meeresablagerungen; von der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients in Wien die von Dr. L. Tesseyre zum Theil in deren Auftrag in den Tertiärablagerungen der Moldau gemachten umfangreichen Aufsammlungen an Petrefacten und Gesteinen; vom Naturhistorischen Museum in Bern (Director S. v. Fellenberg) Hieroglyphen aus den rhätischen *Zoophycus*-Schichten der Schweiz; von Dr. G. A. v. Arthaber in Wien: Cephalopoden der Reiflinger Kalke; von Dr. Emil Holub in Wien: Pflanzenreste und Gesteine aus Südafrika; von Dr. K. Redlich in Leoben: Triasfossilien und Gesteine aus der Dobrudscha, welche derselbe im Jahre 1896 dortselbst gesammelt hat; von Prof. Dr. J. Schaffer in Wien: 30 Dünnschliffe fossiler Knochen und Zähne; von Notar Belisario Vranković in Cittavecchia durch Hofrath Dr. F. Steindachner: Fossile Fische und andere Versteinerungen aus der Kreide von Lesina; Director Augustin Weigl in Krems: Seltene diluviale Wirbelthierreste aus der Eichmayer-Höhle, Photographien geologisch interessanter Objecte, von Höhlenbildern und Ansichten von Felspartien aus der Umgebung von Krems.

Von Spendern sind noch anzuführen: Die Actiengesellschaft für Marmorindustrie »Kiefer« in Oberalm bei Hallein: Grosse Ammoniten und Gesteinsplatten; die Herren: Franz Bartonec, gräfl. Potocki'scher Berginspector in Sziersca: Rund-



massen aus dem Carbon und Dynamica; Alois Breyer, Ziegeleibesitzer in Vöslau: Cetaceenwirbel aus dem Badener Tegel; Oscar Corazza, Baumeister in Wien: Kieferfragmente von *Equus caballus fossilis* aus der Nähe von Teplitz; Isidor Gliński, Pfarrer in Bucniór bei Tarnopol: Rhinocerosmolar; Dr. J. J. Jahn, Sectionsgeologe in Wien: Gequetschte Kohlentrümmer von Buschtiehrad, silurische Korallen; Prof. J. Kušta in Prag: Permfossilien von Nürschan; Prof. Dr. Gustav Laube in Prag: Gypsmodell von *Trionyx Pontanus* Laube; Prof. A. Pavlow in Moskau: Gypsmodelle von *Mastodon*-Resten; August Baron Plappart in Wien: Triasfossilien aus Südtirol; H. J. Rinböck in Simmering: Mikroskopische Präparate; W. Rodler in Wien: Lignit von Wöllau; die Section für Naturkunde des Oe. T.-C.: Diverse Fossilien; Commercialrath Dr. E. Teirich, Director der Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft in Wien: Säugethierreste und Conchylien aus den Ziegeleien der genannten Gesellschaft am Wienerberg, in Inzersdorf und in Neudorf a. M.; Dr. L. Tesseyre in Lemberg: Braunkohle aus Lapos; Prof. Dr. Richard v. Wettstein in Prag: Quallenähnliche Abdrücke aus dem Braunkohlenmergel von Brüx.

Im Tausche wurden erworben: Subcarbonische Fischreste von Eskdale und andere paläozoische Fossilien von R. F. Damon in Weymouth; *Branchiosaurus Petrolei* Gaud. und andere Fossilien von Max Grundey, kön. Landmesser in Kattowitz (Preuss.-Schlesien); zwei Myriopoden aus der Gaskohle von Nürschan; ein Gypsmodell eines Perisphinctes aus dem Jura von Bruderndorf von Prof. E. Suess; Gosaufossilien von der Bürgerschule in Neunkirchen; Foraminiferenpräparate von H. Boecker in Wetzlar; Conchylien aus den Congerienschichten Südrusslands von Prof. J. Sinzow in Odessa; eine grosse Collection Tertiärpflanzen von Göriach von Prof. J. Hofmann in Přibram; fossile Hölzer und eine Sandsteinplatte mit Hieroglyphen aus Südafrika von Dr. Emil Holub.

Durch Aufsammlungen: Custos E. Kittl machte im Sommer grössere Aufsammlungen in dem Triasgebiete der Umgebung von Hallstatt; insbesondere wurde gesammelt: bei Ischl, bei Goisern im Raschberggebiete, bei Kainisch am Feuerkogel, am Salzberge bei Hallstatt, auf der Schreyeralpe, auf der Schiechlinghöhe, am Hierlatz. Bei diesen Arbeiten hat sich auch Herr Dr. August v. Böhm betheiligt. Das Ergebniss dieser Aufsammlungen besteht in umfangreichen Serien von Fossilien aus den Hallstätter Kalken, den Zlambachschichten, dem Dachsteinkalke, so auch einigen Localitäten der Hierlatzkalke.

Grössere Aufsammlungen hat E. Kittl noch in der Umgebung von Hallein, sowie auf der Popininsel in der Dobrudscha, an beiden Stellen an Triasfossilien vorgenommen. Kleinere Aufsammlungen in Lussinpiccolo (recente Strandbildungen), in Mühlthal und Miesenbach in Nieder-Oesterreich (Triasfossilien).

Custos Dr. F. Wähner machte grössere und kleinere Aufsammlungen im böhmischen Paläozoicum, im Sonnwendgebirge, in der Umgebung von Brandenberg in Nordtirol, in der Umgebung von Golling und Adnet in Salzburg, endlich bei Hirtenberg (Niederösterreich).

Tertiärconchylien von Pulgram sammelte für uns Oberlehrer Joh. Knienieder; Jurafossilien von Strunga (Rumänien) durch Vermittlung des Herrn J. Simionescu.

Angekauft wurden: Die umfangreiche Sammlung von Höhlenfunden aus dem Nachlasse von Regierungsrath Franz Kraus, welche dessen eigene werthvolle Aufsammlungen, darunter diejenigen aus dem Schottloche (Dachstein), wobei: 5 Schädel und zahlreiche Knochen von *Ursus spelaeus* enthalten; diluviale und tertiäre Säugethierreste aus Niederösterreich und Steiermark; Tertiärconchylien von Ottakring; eine grosse

Collection, Kreide- und Jurafossilien aus Südfrankreich, dann Kreidefossilien aus Algier umfassend; Lias- und Jurafossilien vom Kammerkahr und verschiedenen anderen europäischen Fundorten; Triasfossilien von Hallstatt, aus dem Raschberggebiete, von Seis, St. Cassian etc.; diverse paläozoische Fossilien; Silurfossilien aus Böhmen; fossiles Holz aus Wien.

Im Tausche wurden abgegeben: 1 grosse Schulsammlung an Prof. J. Hofmann in Příbram für die dortige Bergakademie; 120 Nummern Fossilien der Cassianer Schichten an R. F. Damon in Weymouth; 12 Nummern tertiärer Korallen an das U. S. National Museum in Washington; zahlreiche Objecte für Schulsammlungen an Dr. Emil Holub; eine kleine Collection Photographien an Prof. Baltzer in Bern.

Mit Sammlungen wurden nachfolgende Schulen geschenkweise betheilt: die k. k. Staats-Realschule im XV. Bezirke von Wien, das k. k. Staats-Gymnasium im XIII. Bezirke von Wien und die Lehrerinnen-Bildungsanstalt »St. Ursula« in Wien.

Die Sammlungen haben durch Entlehnung von Objecten benützt: Dr. Alexander Bittner: Bivalven und Brachiopoden; Dr. J. Pantoczek in Pressburg: Diatomeen; Dr. H. Rebel in Wien: Insecten; Prof. S. Brusina in Agram: Tertiärfossilien; Hofrath Prof. Dr. F. Toula: Devonfossilien aus dem Bosporus, Säugethierreste etc.; Sectionsgeologe Dr. J. J. Jahn: Silurgesteine und Fossilien; Othenio Abel in Wien: Jurafossilien; Sectionsgeologe Dr. F. Kossmat: Ammoniten.

Längere Zeit hindurch haben in der geologischen Abtheilung nachfolgende Herren unter Benützung der Sammlung und der Bibliothek gearbeitet: Dr. L. Tesseyre aus Lemberg: über rumänisches Tertiär; Dr. V. Popovići-Hatzeg aus Bukarest: über Swinitzaer Ammoniten; Prof. Victor Anastasiu aus Bukarest: über Trias- und Jurafossilien; Prof. Dr. Ch. Mayer-Eymar aus Zürich: in der Literatur über Congerienschichten; Chefgeologe Dr. A. Bittner aus Wien: über Triasfossilien; Hofrath Prof. Dr. F. Toula: über bulgarische Kreide; Dr. G. A. v. Arthaber: über Schildkrötenreste; Dr. J. Lörenthey aus Budapest: über tertiäre Krabben; Prof. Dr. A. Koch aus Budapest: über eocäne Säugethierreste aus Siebenbürgen; Dr. Smith-Woodward aus London: über Kreidefische; T. Wayland Vaughan von der U. S. Geological Survey in Washington: über fossile Korallen.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

α) **Anthropologische Sammlung.**

Geschenke: Von der Anthropologischen Gesellschaft: Skeletreste aus mittelalterlichen Gräbern bei Alt-Muggia nächst Triest, ausgegraben von Prof. Dr. Carl L. Moser; von Herrn Hofrath Dr. O. Benndorf: 3 Schädel aus mittelalterlichen Gräbern in Ephesus; von Baron Kálmán Miske in Güns: 1 prähistorischer Schädel vom St. Veitsberg bei Güns.

Ankäufe: Eine Sammlung von 462 Schädeln aus dem Nachlasse Dr. Heinrich Wankel's in Olmütz und 6 prähistorische Schädel aus der Gegend von Oedenburg.

β) **Prähistorische Sammlung.**

Geschenke: Von der Prähistorischen Commission der kais. Akademie der Wissenschaften: der Inhalt von 229 Gräbern der jüngeren Hallstattperiode, welche aus 27 tumulusähnlichen flachen Erdaufschüttungen bei dem Dorfe Dobrawa, Gemeinde Döbernik, Bezirk Treffen in Krain unter der Leitung des Herrn k. k. Conservators Prof.

Simon Rutar durch B. Pečnik systematisch ausgegraben wurden. Von Herrn k. u. k. Oberst J. Vorauer in Graz: Bronzefunde aus einem Tumulus bei Moško in der Hercegovina; von Herrn Baron Kálmán Miske in Güns: 1 La tène-Eisenmesser vom St. Veitsberge bei Güns; von Herrn k. k. Notar Belisar Vranković in Cittavecchia auf Lesina: 1 grosses Feuersteinmesser von Lesina; von der Direction des k. k. Staats-Gymnasiums in Oberhollabrunn: der Bronzezeit angehörige Gräberfunde von Zellerndorf; von Herrn Docenten Dr. G. v. Arthaber: kleinere neolithische Funde von Palkino bei Jekaterinenburg.

Gegen Ersatz der Kosten wurden aufgesammelt durch Pfarrverweser P. Ludwig Plassl in Grafensulz, Bezirk Mistelbach: zahlreiche neolithische Fundstücke aus der Umgegend von Grafensulz.

Ankäufe: Eine Sammlung prähistorischer Funde aus Ostgalizien, Collection des k. k. Conservators Ladislaus Ritter v. Przybyslawski; 5 Steinbeile aus Javornik, Bezirk Strassnitz in Mähren; 1 Bronzepalstab von der Kainisch bei Aussee in Steiermark; 1 Bronzepalstab von Gloggnitz in Niederösterreich; Bronzearmringe und andere Funde aus der Gegend des Neusiedlersees; eine Partie prähistorischer Bronzen aus Mähren und Oberungarn; 1 grosse ungarische Spiraldrahtfibula; eine Sammlung prähistorischer Bronzen und sonstiger Funde vom St. Veitsberge bei Güns; Fibeln und Ringe aus dem La tène-Depôtfunde an der Riesenquelle bei Dux; prähistorische und römische Funde von Seisenberg, St. Bartelmä, Otok und anderen Orten in Unterkrain in verschiedenen Posten.

γ) Ethnographische Sammlung.

I. Geschenke.

1. Sammlung aus Ostsibirien von Adolf Dattan in Wladiwostok, 144 Nummern; von den Giljaken, Tschuktschen, Kamtschadalen und Korjaken; Geschenk desselben.

2. Sammlung Johann Fischer, zumeist aus Deutsch-Neu-Guinea, ferner von Neu-Britannien, Neu-Hannover, den Salomon-Inseln und Borneo. 71 Nummern.

3. Sammlung des Wiener Thiergartens durch Vermittlung des Herrn Dr. Richard Goldmann: 27 Nummern von den Gâ-Völkern (Fanti und Aschanti). Geschenk der Thiergartenverwaltung.

4. Sammlung des Reisenden Zickendraht aus Deutsch- und Britisch-Aequatorial-Ostafrika: 131 Nummern von folgenden Stämmen und Landschaften: Suahili, Usaramo, Massai, Waschagga, Uhehe, Turu, Iramba am Wembere, Unyamwesi, Unyanyembe, Urambo, Uvinsa am Malagarasi, Udjidji, Uha, Manyema, Usukuma, Ukerewe, Karagwe, Kisiba, Unyoro, Uganda und Usoga.

5. Sammlung der Deutschen Plantagen-Gesellschaft durch Herrn Consul Franz Hernsheim, namentlich von der Echiquiergruppe (Matty, Durour und Ninigo) nördlich von Neu-Guinea, nebst mehreren Gegenständen von Neu-Guinea, den Admiralitäts-Inseln, dem Bismarck-Archipel und den Salomon-Inseln. 296 Nummern.

6. Sammlung der Reisenden Dr. G. Kolb und Missionar Säuberlich aus Aequatorial-Ostafrika, von folgenden Stämmen und Gebieten: Ukamba, Kitú, Kenia, Saka, Ntoróbo, Kilimara, Monisu, Muimbi, Seitju, von den Aembe-Bergen, Massai, Galla und Somāl. 268 Nummern.

7. Altmexicanische Sammlung Philipp J. Becker in Darmstadt, wohl die letzte grosse derartige Privatsammlung in Europa, eine Reihe kostbarer Unica enthaltend. 1223 Nummern.

8. Sammlung des Sanitätsrathes Dr. Max Bartels in Berlin aus Südafrika und vom Nyassa-See. 24 Nummern. Geschenk desselben.

9. Sammlung des Herrn Kollmann, Premierlieutenant der Deutschen Schutztruppe in Ostafrika; von folgenden Stämmen und Landschaften Deutsch-Ostafrikas: Massai, Ugogo, Nordwest-Unyamwesi, Usukuma, Washashi, Ugaya, Ukerewe, Kôme, Usindja, Ussai, Karagwe, Kisiba, Kahigi's Gebiet, Sultan Mutatembwa's Gebiet, Bukoba, Kayosa's Gebiet, vom Kagera, Westufer des Victoria Nyanza, Uganda, Ussoga, Manyema (letztere schon in den Bereich des Congostaates fallend). 197 Nummern. Geschenk des Sammlers.

10. Sammlung Dr. Josef Neustadtl, verschiedene Gegenstände aus China, auf dessen Reise im Jahre 1897 gesammelt, namentlich 21 werthvolle buddhistische und lamaistische Götterfiguren aus Bronze. Geschenk des Sammlers.

11. Sammlung des Herrn v. Stocki, Premierlieutenant bei der Deutschen Schutztruppe in Ostafrika: namentlich aus Uhehe. 58 Nummern. Geschenk des Sammlers.

12. Eine zweite kleine Sammlung des Herrn Premierlieutenants Kollmann: aus Uganda, Ushashi, Bukoba, Ukerewe, Karagwe, Usindja. 28 Nummern. Geschenk des Sammlers.

13. Eine grosse Sammlung von Alterthümern von einem alten Begräbnissplatze der Indianer in der Höhe von 2700 M. über dem Meere am Abhange des Vulcanes Irazu der Sierra Blanca, Provinz Cartago des Freistaates Costarica, ausgegraben von Herrn Dr. Guido v. Schroeter in San José de Costarica. Dieselbe besteht aus einer grossen Zahl von sehr eigenthümlichen Steingeräthen und Steinwerkzeugen, bemalten und unbemalten Thongefässen, Schmuck aus Schneckenschalen und einigen Goldobjecten, zusammen etwa 1050 Nummern.

Die Posten 2, 4, 5, 6, 7 und 13 sind ein Geschenk des Grossgrundbesitzers Herrn Georg Haas in Mostau.

14. Eine alte Ahnenfigur aus Holz von der Insel Leti (Niederländisch-Indien). Geschenk von Dr. Heinrich Breitenstein.

15. Ein Zauberbuch der Batta auf Sumatra und ein Brief des Radja von Lombok auf Palmblatt eingeritzt; beide Stücke Geschenk des Herrn L. Stritzko in Padang durch Vermittlung des Herrn Johann Schild, ebenda.

16. Zwei an der Spitze und an der Wurzel durchbohrte Cachelottezähne von Viti. Geschenk des Herrn Paul E. Wolff.

17. Vier Thongeräthe aus Croatien, Istrien und Dalmatien. Geschenk des Herrn akademischen Malers Ludwig Hans Fischer in Wien.

18. Zwei Sandtorten der Suahili in Sansibar. Geschenk des Herrn k. u. k. Consul Dr. Oscar Baumann in Sansibar.

19. Einige werthvolle Gegenstände aus Vorder-Indien und ein Anzug der Lappen. Geschenk von Frau Philippine Samson in Wien.

20. Ein Passagier-Segelfloss (Modell) von Formosa und 17 chinesische Münzen. Geschenk des Herrn P. Caspar Fuchs.

21. Ein Bootmodell mit Ausleger von Tanimbar. Geschenk von Herrn Dr. Theodor Adensamer in Wien.

22. 10 Alterthümer aus Columbien (Venezuela). Geschenk von Herrn Baron Hübner.

23. Eine kleine alte Goldfigur aus Columbien. Geschenk des Herrn Rudolf Howard Krause in Wien.

24. Eine altperuanische Mumie in Originalverpackung von Caudivilla im Thale des Flusses Chillon bei Lima und ein Rindengefäss der Feuerländer; beide ein Geschenk des Herrn k. u. k. Linienschiffsarztes Dr. Adolf Nobl.

25. Ein Speer aus Nordaustralien und ein grosses Steinbeil von den d'Entrecasteaux-Inseln (Neu-Guinea). Geschenk des Herrn Dr. Oscar Hovorka Edlen v. Zderas in Agram.

II. Durch Aufsammlungen.

1. Alterthümer und ethnographische Gegenstände, aufgesammelt bei Gelegenheit der Reise Sr. Maj. Schiff »Saida«: von den Feuerländern, aus Peru und von den Marquesas-Inseln, darunter ein Speer aus Palmholz, Geschenk des französischen Regenten Dr. Tautain von der letzteren Inselgruppe. 25 Nummern.

2. Ein Canoe von den Salomons-Inseln, gesammelt bei Gelegenheit der Expedition Sr. Maj. Schiff »Panther«.

3. Ein Fellschild aus Südafrika, gesammelt bei Gelegenheit der Expedition Sr. Maj. Schiff »Saida« (?).

4. Ein vollständiger Weiberanzug von der Insel Meleda (Dalmatien), gesammelt von Herrn Dr. Oscar Hovorka Edlen v. Zderas in Janjina (Dalmatien).

5. 8 Dhau- und 2 Hüttenmodelle von der Küste Deutsch-Ostafrikas, angefertigt durch Vermittlung des Herrn k. u. k. Consuls Dr. Oscar Baumann in Sansibar.

III. Durch Ankauf.

1. Sammlung Carl v. Rhode aus Aequatorial-Ostafrika (deutsches und britisches Gebiet). 281 Nummern von folgenden Landschaften, Gebieten und Stämmen: Ussunguti, Umbugwe, Burunge, Irangi, Turu, Iramba am Wembere, Ussongo, Šeke, Ussukuma, Nera, Usmawo, Waruri, Wagaya, Ukerewe, Karagwe, Wahuma, Uganda, Usswie, Watussi und Bakoba; um den Preis von 450 Mark = 264 fl. 71 kr.

2. Ethnographische Gegenstände von W. D. Webster in Bicester in drei Posten: von Neu-Guinea, dem Bismarck-Archipel, den Salomons-Inseln, Neuen Hebriden, von Neu-Caledonien, Viti-Inseln und Borneo. 35 Nummern um den Preis von 44 Pf. St. 12 Sh. = 535 fl. 20 kr.

3. Ein altmexicanisches Alabastergefäss von Dr. Gustav Edlen v. Jurié in Wien, um 100 fl.

4. Ein geschnitzter Elfenbeinzahn von Benin, vom k. Museum für Völkerkunde in Berlin, um 500 Mark = 293 fl. 50 kr.

5. Zwei geschnitzte Elfenbeinzähne vom Congo, von Frau Emilie Mikić in Temesvar, um 15 fl.

6. Ein bosnischer Leibgürtel, Preis 5 fl.

7. 5 alte ungarische Stockgriffe aus Bronze, von der prähistorischen Sammlung angekauft von Herrn Jakob Neurath in Wien und der ethnographischen Sammlung überlassen.

Die Gesammtsumme für Aufsammlungen und Ankäufe der ethnographischen Sammlung im Jahre 1897 betrug 1475 fl. 25 kr.

IV. Die Bibliotheken.

Das Manuscript des allgemeinen Zeitschriftenkataloges des k. k. naturhistorischen Hofmuseums ist von Dr. A. v. Böhm bereits im Februar vollendet worden. Die Drucklegung konnte jedoch erst Mitte September beginnen, da hinsichtlich jener Zeitschriften, die in mehreren Abtheilungen vorhanden sind, die Lücken des vollständigsten Abtheilungsexemplares aus den Beständen der anderen Abtheilungen möglichst zu ergänzen waren, worauf dann noch die entsprechenden Aenderungen im Manuscripte vorgenommen werden mussten. Nunmehr aber naht der Druck dem Ende, so dass der Katalog in kürzester Zeit fertig vorliegen wird.

a) Zoologische Abtheilung.

Die allgemeine Bibliothek der zoologischen Abtheilung unter der Leitung des Herrn Dr. H. Rebel wurde wie in den vorhergehenden Jahren mit hervorragendem Eifer und besonderer Gewissenhaftigkeit durch Herrn Johann Fritz verwaltet und die begonnene Neuaufstellung derselben vollendet. Anlässlich der Abfassung eines allgemeinen Zeitschriftenkataloges wurde die Abgabe von 125 Bänden an andere Abtheilungen nothwendig, wogegen die zoologische Hauptbibliothek 100 Bände erhielt, deren Einreihung mehrfache Umstellungen nothwendig machte.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt an Einzelwerken und Separatabdrücken 454 Nummern in 465 Theilen, wovon 363 Nummern in 374 Theilen als Geschenke, 70 Nummern in ebensoviel Theilen durch Ankauf und 21 Nummern in ebensoviel Theilen durch Tausch erworben wurden.

An periodischen Publicationen liefen 292 Nummern in 316 Theilen ein, und zwar 217 Nummern (davon 5 neu) im Tausche gegen die »Annalen« und 72 Nummern (davon 3 neu) durch Ankauf und 3 Nummern als Geschenke.

Eine nicht unbedeutende Ergänzung erhielten schon vorhandene periodische Publicationen durch Geschenke der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien, und zwar 33 Nummern in 170 Bänden und 110 Heften. Ebenso durch Ankauf 12 Nummern in 58 Bänden und 52 Heften.

Der Gesammtstand der allgemeinen zoologischen Bibliothek (mit Ausschluss der reichhaltigen zoologischen Fachbibliotheken) beträgt mit Ende 1897:

Einzelwerke	1615	Nummern in	2494	Theilen
Separatabdrücke	654	» »	683	»
Zeitschriften	682	» »	7880	»
Zusammen . .	2951	Nummern in	11057	Theilen

Die Ausgaben betrugen 2657 fl. 1 kr. für Bücherankäufe und 796 fl. 5 kr. für Buchbinderarbeiten.

Entlehnt wurden von 25 auswärtigen Interessenten 85 Werke in 154 Bänden.

b) Botanische Abtheilung.

Die Bibliotheksgeschäfte wurden auch in dem abgelaufenen Jahre von Herrn Custos-Adjuncten Dr. A. Zahlbruckner besorgt.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt:

a) Einzelwerke und Sonderabdrücke:

als Geschenk	271	Nummern in	349	Theilen
durch Kauf	129	» »	158	»
» Tausch	2	» »	3	»
Zusammen	402	Nummern in	510	Theilen

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften:

als Geschenk	6	Nummern in	6	Bänden
durch Tausch	32	» »	49	»
» Kauf	31	» »	113	»
Zusammen	69	Nummern in	168	Bänden

Davon entfallen auf Zeitschriften 51 Nummern mit 146 Bänden und auf Gesellschaftsschriften 18 Nummern mit 22 Bänden. 7 Nummern der Periodica dieses Zuwachses sind für die Bibliothek neu.

c) Aus der Collectio Reichenbach fil. kamen im abgelaufenen Jahre noch hinzu an Sonderabdrücken und Ausschnitten 76 Nummern in 263 Theilen.

c) Zur Completirung der Zeitschriftserien gemischten Inhaltes unseres Museums wurden abgegeben 11 Nummern in 91 Theilen und zu demselben Zwecke übernommen 25 Theile.

Abzüglich der angeführten Abgaben beträgt der Gesammtzuwachs des abgelaufenen Jahres 474 Nummern in 875 Theilen und der Gesammtstand der Bibliothek:

Periodica	294	Nummern in	3155	Theilen
Einzelwerke	10512	» »	12506	»
Zusammen	10806	Nummern in	15661	Theilen

Besonders hervorgehoben seien aus den diesjährigen Acquisitionen der Ankauf von »The Garden«, Vol. 1—35, wodurch diese botanische und gärtnerische Zeitschrift completirt wurde, ebenso die Zeitschrift »Florist und Pomologist«, von welcher 22 Jahrgänge erworben wurden, und schliesslich der Ankauf der Abbildungswerke Gillet's über Hut- und Scheibenpilze.

Die Ausgaben betrugen 1493 fl. 61 kr. für Ankäufe und 192 fl. 62 kr. für Buchbinderarbeiten.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Sämmtliche Geschäfte der Bibliothek wurden seit 1. Jänner von Herrn E. Toman besorgt.

Der Zuwachs an periodischen Zeit- und Gesellschaftsschriften betrug 89 Nummern (3 neu) in 359 Bänden, von denen 14 als Geschenk, 31 im Tausche gegen die »Annalen« und 14 im Kaufe erworben wurden.

An Einzelwerken und Sonderabdrücken liefen 330 Nummern in 335 Theilen ein, und zwar 136 als Geschenk, 171 durch Kauf und 23 aus Doubletten-Zeitschriften ausgeschnitten.

Von der zoologischen Abtheilung wurden 97 Bände übernommen, wodurch mehrere früher lückenhaft vorhandene Zeitschriften der Abtheilung completirt wurden.

Der Gesammtstand der Bibliothek, so weit er sich bei Berücksichtigung der Veränderungen gegenüber dem vorjährigen Stande ergibt, beträgt Ende 1897:

Zeit- und Gesellschaftsschriften	189	Nummern in	5512	Theilen
Einzelwerke und Sonderabdrücke	14940	» »	17192	»
Summa	15129	Nummern in	22704	Theilen

Für die Vermehrung der Bibliothek wurden 803 fl. 94 kr., für Buchbinderarbeiten 119 fl. 97 kr. verausgabt.

Nach dem Ausleihprotokolle wurden 127 Bücher von 35 Parteien entlehnt.

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Die Bibliotheksgeschäfte wurden auch in diesem Jahre von Dr. A. v. Böhm besorgt.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt:

Einzelwerke und Separatabdrücke: durch Kauf 65 Nummern in 71 Theilen, durch Tausch 19 Nummern in 22 Theilen, als Geschenk 38 Nummern in 38 Theilen, zusammen 122 Nummern in 131 Theilen.

Lieferungswerke: durch Kauf 13 Nummern in 18 Lieferungen, als Geschenk 1 Nummer in 1 Lieferung, zusammen 14 Nummern in 19 Lieferungen, davon 4 Nummern in 7 Lieferungen neu.

Zeitschriften: durch Kauf 46 Nummern in 82 Bänden, durch Tausch 87 Nummern in 128 Bänden, als Geschenk 39 Nummern in 260 Bänden, zusammen 168 Nummern in 470 Bänden, wovon 33 Nummern in 165 Bänden neu. Ausserdem wurden aus anderen Abtheilungen des Museums von 11 alten Nummern 100 Bände und 1 neue Nummer mit 8 Bänden übernommen, dagegen wurden an andere Abtheilungen 3 Nummern mit 6 Bänden ganz und von 8 Nummern 26 Bände abgetreten.

Karten: durch Kauf 7 Nummern in 48 Blättern, durch Tausch 5 Nummern in 26 Blättern, zusammen 12 Nummern in 74 Blättern, wovon 5 Nummern in 13 Blättern neu.

An Photogrammen sind eingelaufen: durch Kauf 1 Panorama vom Schöntaufspitz, 7 Stück aus Japan, 273 Höhlenbilder u. dgl. (Sammlung Kraus); durch Tausch 10 Ansichten vom Lammbach-Ausbruch (von Prof. Dr. A. Baltzer in Bern); als Geschenk 5 Ansichten von der Strasse Banjaluka—Jajce von Herrn Joh. Patzelt in Banjaluka und 6 Bilder aus dem Kremsthal von Director Augustin Weigl in Krems. Ausserdem sind aus der zoologischen Abtheilung 70 Ansichten von Teneriffa (Geschenk von Prof. Dr. Oscar Simony) übernommen worden. Die Vermehrung der Photogrammsammlung beträgt also 372 Stück.

Der Stand der Bibliothek ist einer den Stand vom 31. December 1897 betreffenden Auszählung zufolge:

Einzelwerke und Sonderabdrücke	11370	Nummern in	12637	Theilen
Zeitschriften	482	» »	6232	»
Karten	691	» »	6248	»
Photogramme	2264	» »	2264	»
Globen, Reliefs etc.	4	» »	5	»
Zusammen	14811	Nummern in	27386	Theilen

Die Bibliothek der Abtheilung wurde auch im verflossenen Jahre sowohl innerhalb der Räume des Museums, als auch durch Entlehnung ausserhalb derselben von Fachgenossen vielfach benützt.



Das Ausleihprotokoll weist 170 Entlehnungen (355 Bände und Karten) auf, welche sich auf 42 Parteien beziehen.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Die Bibliothek der anthropologisch-prähistorischen Sammlung erhielt im Jahre 1897 durch Ankauf 7, als Geschenk 2 und im Tauschwege 104, im Ganzen 113 periodische Schriften in 164 Bänden. An dem Tauschverkehre participirten die Anthropologische Gesellschaft in Wien durch 87 Vereine und Redactionen mit 98 Publicationen und die Intendanz des Museums (»Annalen«) durch 16 Vereine und Redactionen mit 16 Publicationen, von denen jedoch 8 als Duplicate erscheinen und in der Bändezahl nicht mitgezählt erscheinen. Mit 1 Redaction wurde in diesem Jahre der Tauschverkehr neu eingeleitet. Von 35 Vereinen und Redactionen unterblieben die Zusendungen.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek 99 Nummern in 106 Theilen, davon von der Intendanz des Museums 2 Nummern in 2 Theilen, von der Anthropologischen Gesellschaft 76 Nummern in 76 Theilen und Ankauf 21 Nummern in 28 Theilen.

Der Gesammtstand der Bibliothek Ende 1897 betrug: Einzelwerke 2652 Nummern in 5163 Bänden, periodische Schriften 182 Nummern in 2608 Bänden, zusammen 2834 Nummern in 7771 Bänden.

An laufenden Zeitschriften bezog die Bibliothek der ethnographischen Sammlung: 2 Zeitschriften als Geschenk der k. k. geographischen Gesellschaft, 55 Zeitschriften im Tausch gegen die »Annalen« durch die Intendanz, 85 Zeitschriften von 59 Gesellschaften und Redactionen durch die Anthropologische Gesellschaft gegen Ersatz der Kosten der von derselben für diese Schriften abgegebenen Tauschexemplare ihrer »Mittheilungen«, 30 Zeitschriften durch Ankauf. Zusammen 172 periodische Zeitschriften, davon 15 neu.

Abgegeben wurden: an die zoologische Abtheilung 3 Zeitschriften in 26 Bänden, an die geologische Abtheilung 1 Zeitschrift in 1 Band, an die prähistorische Sammlung 1 Zeitschrift in 4 Heften.

Uebernommen wurden von der zoologischen Abtheilung 4 Zeitschriften in 14 Bänden, von der geologischen Abtheilung 2 Zeitschriften in 11 Bänden.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek als Geschenk 6 Nummern direct, 12 Nummern durch die Intendanz, 44 Nummern durch die Anthropologische Gesellschaft; durch Ankauf 75 Werke in 83 Bänden und Heften, so dass der gesammte Zuwachs an Einzelwerken im Jahre 1897 137 Nummern beträgt.

Der Gesammtstand der Bibliothek betrug mit Ende 1897: an Einzelwerken 4536 Theile, an periodischen Werken 3364 Theile, zusammen 7900 Theile in 4020 Nummern.

Der Zuwachs an Photographien im Jahre 1897 beträgt 264, so dass die Sammlung gegenwärtig 5488 Nummern besitzt.

Für Bücherankäufe wurden ausgegeben 1068 fl. 40 kr., für Photographien 176 fl. 70 kr., für das Einbinden der Bücher 188 fl. 2 kr., zusammen 1433 fl. 12 kr.

V. Wissenschaftliche Reisen und Arbeiten der Musealbeamten.

a) Zoologische Abtheilung.

Wie bereits erwähnt, wurden Hofrath Dr. Steindachner und Custos-Adjunct Friedr. Siebenrock von der hohen kais. Akademie der Wissenschaften eingeladen, an der zweiten österreichischen Expedition nach dem rothen Meere theilzunehmen, und erhielten hiezu hochämtlich einen Urlaub von 4, resp. 7 Monaten. Hofrath Steindachner konnte demgemäss die Expedition als Leiter des wissenschaftlichen Stabes nur bis Aden begleiten und kehrte Mitte December von dort direct nach Wien zurück, um mit Beginn des Jahres 1898 die Führung der Intendanzgeschäfte des Hofmuseums zu übernehmen, während Siebenrock bis zum Schlusse der Expedition an Bord Sr. Maj. Schiff »Pola« verblieb und die zoologischen Arbeiten zum Abschlusse brachte.

Am 1. October 1897 begannen die eigentlichen Tiefseeforschungen während einer zwölftägigen Kreuzung von Ravega nach Mamuret el-Hamidije (Lidth) und zurück nach Suakim; die zweite Kreuzung wurde am 18. October von Suakim nach Kameran unternommen und endigte am 5. November mit der Ankunft in Massaua. Eine dritte Kreuzung im Golfe von Suez nahm 12 Tage in Anspruch. Die Gesammtzahl der ausgeführten Dredschungen betrug 38, während 50 mal mit pelagischen Netzen gefischt wurde. Die reichste zoologische Ausbeute lieferten die Dredschungen in Tiefen von 600—1000 M.; die daselbst am häufigsten vorkommende Fischart ist eine *Hoplosthetus*-Art, wahrscheinlich *Hopl. mediterraneus.* In einer Tiefe von 898 M. wurde eine neue Schollenart von sonderbarer Kopfform erbeutet. Im Ganzen war die Ausbeute an Fischen, die bei den Dredschungen gefangen wurden, viel geringer als die an Crustaceen und auch die Artenzahl der letzteren nicht bedeutend.

Die grössten Tiefen des rothen Meeres, überdeckt mit dickem zähen Schlamme oder steinharten durchlöcherten Krusten, erwiesen sich als überaus arm an animalischem Leben, in ähnlicher Weise wie die tiefsten Stellen des östlichen Mittelmeeres.

Custos Ganglbauer unternahm mit einer Subvention aus dem Reisefond eine Sammelreise nach Croatien, Krain und Kärnten. In Croatien wurde mit reichem Erfolge, namentlich bei Fuzine, auf der Capella und bei Zengg gesammelt. In der zweiten Hälfte des Reiseurlaubes — Ende Juni und im Juli — wurden Sammeltouren auf die Koralpe, auf den Obir, in die Karawanken und auf den Dobratsch unternommen. Koralpe und Dobratsch lieferten sehr bemerkenswerthe Ausbeute. Ein wiederholter Besuch der Höhle Častitja-jama bei Radmannsdorf in Krain hatte nicht den erwarteten Erfolg.

Während seiner Ferien unternahm Custos Dr. v. Lorenz mit einer Subvention des Comités für ornithologische Beobachtungsstationen behufs Organisirung solcher Stationen eine Rundreise, bei welcher derselbe auch Gelegenheit hatte, die Provinzialmuseen in Graz, Laibach, Triest, Klagenfurt, Innsbruck, Bozen und Roveredo näher in Augenschein zu nehmen. Von Südtirol machte Dr. v. Lorenz auch einen Abstecher nach Mailand, wo er eine Vergleichung der dort vorhandenen sardinischen Wildkatzen vornahm und die berühmte Vogelsammlung des Grafen Turati kennen lernte.

Ende October fuhr Custos v. Lorenz im Auftrage unseres Museums für acht Tage nach Lemberg, um ein Skelet der seit Ende des vorigen Jahrhunderts ausgestorbenen Steller'schen Seekuh *(Rhytina gigas)* zu acquiriren. Es gelang ihm dort, aus einer Menge von Knochen dieses Thieres, welche Herr Prof. Dybowski von der Berings-



insel erhalten hatte, und die von etwa zwölf verschiedenen Individuen stammen, ein fast vollständiges Rumpfskelet zusammenzustellen, welches mitsammt einem vollständigen Schädel von Prof. Dybowski dem Hofmuseum überlassen wurde. Dr. v. Lorenz nahm auch Gelegenheit, in Lemberg die reiche Sammlung Sr. Excellenz des Grafen Wladimir Dzieduszycki eingehender zu studiren.

Custos-Adjunct Fr. Kohl führte, durch einen Betrag aus dem Reisefonde unterstützt, während der Monate Juli und August zoologische Sammelexcursionen im Tiroler Hochgebirge aus; das Ergebniss war dank der günstigen Witterung im Vergleich mit dem Vorjahre ein sehr erfreuliches.

Assistent Handlirsch benützte seinen Urlaub und eine Reisesubvention zu mehreren Sammeltouren in die Alpenländer. Sehr reiche Ausbeute lieferte das Sammeln in den Radstädter Tauern und besonders in der Krummholzregion zu beiden Seiten des Tauernpasses. Auch die Fichten- und Lärchenwälder bei Tweng im Lungau und in der Nähe des Johanneswasserfalles lieferten manche werthvolle Art. Ein Besuch der Eisenerzer Berge war minder ergiebig als die zahlreichen Streifzüge im Gebiete des Schneeberges und der Raxalpe. Wie alljährlich wurden auch in der abgelaufenen Saison sehr viele mehr oder minder erfolgreiche Sammelexcursionen in verschiedene Theile Niederösterreichs unternommen.

Dr. H. Rebel unternahm, durch eine Subvention aus dem Reisefond unterstützt, eine Sammelreise in die Brentagruppe, die sehr befriedigende Resultate, namentlich auch die beabsichtigte Erbeutung der in der Literatur viel besprochenen Stammform von *Erebia Alecto* Hb. ergab. Auf der Rückreise wurde ein längerer Aufenthalt im Sarchethal genommen und einige sehr interessante mediterrane Formen erbeutet.

Von Publicationen der Beamten der zoologischen Abtheilung erschienen im Jahre 1897:

Steindachner, Dr. Franz: Bericht über die von Dr. Escherich in der Umgebung von Angora gesammelten Fische und Reptilien. (Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch., Bd. 64, pag. 685—699, mit 4 Tafeln.)

Brauer, Dr. Fr.: Beiträge zur Kenntniss der *Muscaria* und Beschreibung von zwei *Hypoderma*-Arten. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch., math.-nat. Cl., Bd. 106, Abth. I, Juni 1897, pag. 329.)

Ganglbauer L.: *Cerambycidae* in Dr. K. Escherich's »Zoologische Ergebnisse einer von Dr. K. Escherich und Dr. L. Kathariner nach Central-Kleinasien unternommenen Reise«. (Stettin. Entom. Zeit. 1897, pag. 52—59.)

— Neue *Cryptophagus* aus dem mitteleuropäischen Faunengebiete. (Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., 1897, pag. 560—564.)

— Einige neue Coleopteren des mitteleuropäischen Faunengebietes. (Ebendaselbst, pag. 565—573.)

Lorenz, Dr. L. v.: Ueber das Vorkommen von *Felis cafra* in Südeuropa. (Verh. der zool.-bot. Ges., 1897.)

— Ueber das Vorkommen einer afrikanischen Wildkatze in Südeuropa. (A. Hugo's Jagdzeitung.)

— *Anas sponsa* bei Wien erlegt. (Ornith. Jahrb. VIII.)

Kohl, Fr. Fr.: *Eremiasphecium*, eine neue Gattung der Hymenopteren aus der Familie der Sphegiden. (Annalen des k. k. naturhist. Hofm., Bd. XII, pag. 70.)

Handlirsch, A.: Ueber *Phimophorus spissicornis* Bergr. Ein hemipterologischer Beitrag. (Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., Bd. XLVII, pag. 408.)

Handlirsch, A.: Zur systematischen Stellung der Hemipterengattung *Phimophorus* Bergr. (Ibid., pag. 558.)

— Monographie der Phymatiden. (Annalen des k. k. naturhist. Hofm., Bd. XII, pag. 127, mit 6 Tafeln.)

Sturany, Dr. R.: Ueber die von Dr. H. Rebel in Bulgarien 1896 gesammelten Gehäuseschnecken. Mit 1 Tafel. (Annalen des k. k. naturhist. Hofm., Bd. XII.)

Rebel, Dr. H.: Ueber eine Rhopaloceren-Ausbeute aus Deutsch-Neu-Guinea. Mit 4 Tafeln. (Természetrajzi Füzetek, Vol. XXI.)

Adensamer, Dr. Th.: Revision der Pinnotheriden in der Sammlung des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien. (Annalen des k. k. naturhist. Hofm., 1897, 2. Heft.)

b) Botanische Abtheilung.

Prof. Dr. G. v. Beck benützte die erste Hälfte seines Urlaubes zu einer Studienreise nach Deutschland, auf welcher derselbe die Einrichtung und den Betrieb der botanischen Institute und Gärten von Dresden, Berlin, Hamburg und Kiel eingehendst kennen lernte. Zugleich wurde die günstige Gelegenheit benützt, um die Jubiläums-Gartenbau-Ausstellung in Berlin und die grossartige internationale Gartenbau-Ausstellung in Hamburg zu besuchen, in denen er als Preisrichter zu fungiren die Ehre hatte.

Die zweite Hälfte des Urlaubes war wissenschaftlicher Arbeit und der Aufsammlung von seltenen Kryptogamen für die »Kryptogamae exsiccatae« gewidmet.

Mehr denn die Hälfte seines diesjährigen Urlaubes verbrachte Dr. Zahlbruckner in Gutenstein (Niederösterreich). Der Zweck seines dortigen Aufenthaltes war ein doppelter; einerseits dieses interessante Gebiet von der subalpinen Zone hinauf bis zu den Alpenmatten des Unterberges in Bezug auf seine lichenologischen Verhältnisse als einer Vorarbeit zu einer geplanten Flechtenflora von Niederösterreich zu studiren, andererseits hier für die von der botanischen Abtheilung herausgegebenen »Kryptogamae exsiccatae« Material zu sammeln. Nach beiden Richtungen waren die Bemühungen zufriedenstellend. Von hier aus unternahm Zahlbruckner ferner in Begleitung seines Collegen A. Handlirsch einen auf beiläufig acht Tage berechneten Abstecher auf die Passhöhe der Radstädter Tauern. Hier wurde mit Ausnahme einiger besonders auffälliger oder seltener für das Herbar bestimmter Arten in erster Linie Flechten- und Pilzmaterial für die »Kryptogamae exsiccatae« gesammelt.

Auch die dienstfreien Sonntage wurden zu Excursionen in Niederösterreich verwendet und mit diesen der oben angedeutete doppelte Zweck verbunden.

Der Assistent Dr. Krasser wurde durch eine Reisesubvention in die Lage versetzt, nicht nur an der Adria algologische Studien betreiben zu können, sondern auch die istrianische und die dalmatinische Flora aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Die zweite Hälfte des Juni benützte derselbe dazu, die algologischen Verhältnisse der Bucht von Triest, insbesondere bei St. Andrä, Miramare und Grignano zu studiren. Diese Studien fanden im September, gelegentlich einer Reise, welche bis Cattaro ausgedehnt wurde, und deren Ruhepunkte Castelnuovo und Gravosa bildeten, Erweiterung. Von den beiden letztgenannten Orten aus wurde eine Reihe von Excursionen unternommen, hauptsächlich zu dem Zwecke, einen Einblick in die pflanzengeographischen Verhältnisse dieser Localitäten zu gewinnen und um einige phänologische Daten zu sammeln. Als günstige Station für algologische Studien erwies sich insbesondere Lacroma.

Publicationen aus der botanischen Abtheilung sind namhaft zu machen:

Beck, Prof. Dr. G. v.: *Die Bewegungserscheinungen der Bacillarien in Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., Bd. XLVII, pag. 272—274.
— Botanische Excursion ins Marchfeld. (Ebendaselbst, pag. 274—277.)
— *Die *Armeria*-Arten der Balkanhalbinsel. (Ebendaselbst, pag. 577—580.)
— *Die Spermatozoiden der Gymnospermen. (Ebendaselbst, pag. 646.)
— *Cypripedium palatinum* G. Beck (*Spicerianum* × *Harrisianum*). (»Wiener Illustr. Gartenzeitung«, p. 115, mit 1 Farbentafel.)
— *Die periodische Entwicklung der Pflanzen und die Ergebnisse ihrer Beobachtung. (Ebendaselbst, pag. 313.)
— Die botanischen Objecte aus dem Pfahlbaue von Ripač bei Bihać. (Wiss. Mitth. aus Bosnien u. der Hercegovina V, pag. 114—123.)
— Ein botanischer Ausflug auf den Troglav (1913 M.) bei Livno. (Ebendaselbst, pag. 480—490.)
— Aus den Hochgebirgen Bosniens und der Hercegovina. I. Auf den Trebovic (1629 M.) bei Sarajevo. (»Oesterr. Touristen-Zeitung« XVII, pag. 125—127.) II. Zur Treskavica (2088 M.). (Ebendaselbst, pag. 177—182, mit Textfigur.)
— und Zahlbruckner, Dr. A.: Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«, Cent. III. (Annalen des k. k. naturhist. Hofm., Bd. XII, pag. 75—98.)

Ueber die mit * bezeichneten Themata wurden Vorträge gehalten.

Zahlbruckner, Dr. A.: Lichenes Albanici a cl. J. Dörfler anno 1893 lecti. (Hedwigia, Bd. XXXVI, 1897, pag. 1—4.)
— Revisio Lobeliacearum Boliviensium hucusque cognitarum. (Bulletin Botan. Torrey Club, Vol. XXIV, Nr. 8, 1897, pag, 371—388.)
— Ueber Gattungsmerkmale bei den Flechten. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges., Bd. XLVII, 1897, pag. 352.)
— Flechten im Botanischen Jahresbericht XXIII (1895), 1897, 8⁰, pag. 255—280.
— und Beck, G. v.: Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«, editae a Museo Palatino Vindobonensi. (Annalen des k. k. naturhist. Hofm., Bd. XII, 8⁰, pag. 75—98.)

Krasser, Dr. F.: Das Ueberwallungsharz der Lärche. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch., Bd. CVI, Abth. IIb, Juli 1897, pag. 20 ff.)
— Die mikroskopische Untersuchung des Grieses. (»Zeitschr. des allg. österr. Apotheker-Vereines«, 1897, Nr. 25, pag. 543—547.)
— Die Verfälschungen der Muscatnüsse und der Macis. (Ebendaselbst, Nr. 33, pag. 791—795.)
— Bemerkungen über *Oleum Myristicae expressum* und über *Oleum Macidis*. (Ebendaselbst, Nr. 34, p. 824—826.)
Mehrere Referate über botanische Werke in derselben Zeitschrift.
— Constantin Freiherr v. Ettingshausen. Eine biographische Skizze. (»Oesterr. botan. Zeitschrift«, Jahrg. 1897, Nr. 9 und 10; 16 S.)
— *Ombrophila strobilina*. In G. de Beck et A. Zahlbruckner: Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«, ed. a Mus. Palat. Vindob. Cent III. (Annalen des k. k. naturhist. Hofm., Bd. XII, pag. 76—78.)

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Herr Prof. Berwerth benützte seinen sechswöchentlichen Sommerurlaub ebenso wie in den Vorjahren zur Fortsetzung der im Auftrage der kais. Akademie (Com-

mission für die petrographische Erforschung der Ostalpen) begonnenen geologisch-petrographischen Studien in den Hohen Tauern. Zunächst wurden die Lagerung und die Schichtglieder der Schieferhülle im Süden und Osten der Hochalm-Gneissmasse studirt. Die Gliederung der Schieferhülle wurde im Kaponiggraben bei Ober-Vellach, im Rieckengraben bei Ober-Kolbnitz, im Radlgraben und Maltathal bei Gmünd und in einem schmalen Streifen in der Pölla verfolgt. Es wurde gefunden, dass im Westen, Süden und Osten der Hochalmmasse zunächst dem sogenannten Centralgneisse streifige amphibolitische Gneisse und als tiefstes erkennbares Glied der Schieferhülle dunkle Amphibolite lagern. Dadurch gewinnt die Hochalm-Gneissmasse eine gewisse selbstständige Stellung gegenüber den anderen in die Schieferhülle eingedrungenen Gneisskeilen. Als Grenzpfeiler der Hochalm-Gneissmasse können folgende Höhepunkte, von Süden gegen Osten nach Norden vorgehend, angegeben werden: Fusspunkt der Maresen, Wabnigspitz, Groneck, Kampeleck, Hühnersberg, Bartelmann, Faschaunereck, Kaareck. Im Nordabfall des Centralkammes in das Nassfeld wurde festgestellt, dass die erste hohe Stufe des Thalabschlusses aus der in der Ramettenspitze gipfelnden Gneissmasse gebildet ist, und dass am Kamm vom Nassfeld zur Schareckspitze die Glieder des Schieferzuges Lonza—Riffelscharte durchziehen. Unmittelbar unter dem Kalkglimmerschiefer, der die oberste steile Stufe dieses Kammes bildet, wurde eine schmale Bank von Gneiss beobachtet. An Studienmaterial wurden 160 Handstücke gesammelt.

Durch Zuerkennung einer Subvention aus dem Reisefond des Museums konnte sich Prof. Berwerth im Herbst zu einem mehrwöchentlichen Aufenthalte nach Gyergyó-Szent-Miklos und Gyergyó-Ditró in der Gyergyó in Siebenbürgen begeben, um von hier aus den Eläolithsyenitstock des Piricske geologisch-petrographisch aufzunehmen. Vorerst war beabsichtigt, Rosenbusch's Theorie über die Spaltungsgänge auch am Ditróer Syenitstocke zu erproben und dann den ganzen Eruptivstock in seiner petrographischen Ausbildung und in seinen geologischen Verhältnissen zu studiren. Die Voraussetzung über das Auftreten von Spaltungsgängen wurde nun glänzend bestätigt. So wie bisher an allen bekannten Eläolithsyenitmassen Gänge mit sauerem und basischem Material gefunden wurden, so konnte erwiesen werden, dass auch der Ditróer Syenitstock keine Ausnahme von der Regel macht und alle angetroffenen Verhältnisse Rosenbusch's Ansichten über die Ganggesteine bestätigen. Der Nachweis von Ganggesteinen beschränkte sich auf die Ost- und Südseite des Eruptivstockes. Wegen Eintritt von Schneefall und einem dauernden Wettersturz musste die Arbeit vorzeitig eingestellt werden, immerhin wurden aber ausser dem Nachweis von Ganggesteinen über die petrographische Beschaffenheit des Materials und dessen Vertheilung am Eruptivstock, sowie über Contactbildungen werthvolle neue Beobachtungen gemacht. Ausser einem reichen Studienmaterial wurde von den Ganggesteinen eine grössere Zahl von Doubletten am Museum hinterlegt.

Herr kön. ung. Rath Felix Karrer verfügte sich auch in diesem Jahre (1897) wie in den früheren in die Alpen und bereiste zuerst einige Theile der Schweiz, die ihm zwar von früher bereits bekannt waren, aber zu eingehenderen Studien Anregung boten. Bei diesem Anlasse besichtigte er auch die Arbeiten an der Jungfraubahn, welche im vollsten Gange sind.

Herr Dr. Graber verbrachte einen Theil seines Urlaubes am Wörthersee, wo er das Auftreten von Gletscherschliffen und granatführenden Porphyriten studirte.

Dank einer Subvention der k. k. geol. Reichsanstalt war es Dr. Graber ferner ermöglicht, seine Studien über das Vorkommen von Olivinfels in Südtirol zum theilweisen Abschluss zu bringen. Eine Erkrankung verhinderte weitere Excursionen.

Publicationen:

Berwerth, F.: Mikroskopische Structurbilder der Massengesteine in farbigen Lithographien. Lieferung II. Stuttgart 1897.

— Bemerkungen zur Structur des Meteoreisens von Mount Joy. (Annalen des k. k. naturh. Hofm., 1897.)

— Zur Erinnerung an Gustav Adolf Kenngott. (Annalen des k. k. naturh. Hofm., 1897.)

Ueber die petrographischen Aufnahmen in den Ostalpen hat Prof. Berwerth an die von der hohen kais. Akademie der Wissenschaften eingesetzte Commission für die petrographische Erforschung der Ostalpen berichtet (Anzeiger der kais. Akademie der Wissensch.).

Graber, Dr. H. V.: Die Aufbruchszone von Eruptiv- und Schiefergesteinen in Südkärnten. Eine geologisch-petrographische Studie. (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1897, Bd. 47, Heft 2.)

An Materiale unserer Sammlungen ausgeführte Untersuchungen wurden publicirt:

Cohen, E.: Meteoreisen-Studien V. (Annalen des k. k. naturh. Hofm., Bd. XII, Heft 1.)

— Meteoreisen-Studien VI. (Annalen des k. k. naturh. Hofm., Bd. XII, Heft 2.)

Hlawatsch, Dr. C.: Ueber den Stolzit und ein neues Mineral »Raspit« von Brockenhill. (Annalen des k. k. naturh. Hofm., Bd. XII, Heft 1.)

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Director Fuchs nahm an dem VII. internationalen Geologencongresse in St. Petersburg theil, wozu demselben eine Subvention aus dem Reisefonde des Museums bewilligt wurde.

Im Sommer benützte Custos E. Kittl seinen Urlaub, um in der Umgebung von Hallstatt Aufsammlungen in den bekannten Fundstellen des alpinen Muschelkalkes der Hallstätter Kalke, der Zlambachschichten und des Dachsteinkalkes zu machen und damit stratographische Studien zu verbinden. An einigen zu diesem Zwecke unternommenen Excursionen betheiligte sich auch Assistent Dr. Aug. v. Böhm. Das Hauptgewicht wurde auf die Aufsammlungen gelegt, deren Ergebnisse unsere Sammlungen in mancher Hinsicht ergänzen und bereichern werden. Von Seiten der kais. Salinen- und Bergverwaltung wurden diese Arbeiten insbesondere durch die Herren Oberbergrath Barth. Hutter, Oberbergverwalter Carl Schrammel und Bergverwalter K. Torkler gefördert.

Ein achttägiger Aufenthalt in Dürenberg bei Hallein wurde benützt, um in den Hallstätter Kalken dieses Gebietes zu sammeln. Auch hier wurde manche Ergänzung unserer Sammlung erzielt. Für die Unterstützung dieser Arbeiten sind wir dem Herrn Oberbergverwalter L. Sorgo zu Dank verpflichtet.

Gelegentlich eines kurzen Aufenthaltes in Lussinpiccolo sammelte Kittl Belegstücke zur Erosion der Kalksteine, insbesondere zur animalischen Erosion durch Bohrschwämme *(Vioa)*. Andere kleine Excursionen zu Sammelzwecken hat derselbe nach Mühlthal bei Piesting, nach Miesenbach und in die Neue Welt unternommen.

Ueber Einladung des kön. rumänischen Domänen-Ministeriums und mit Zustimmung des hohen Obersthofmeisteramtes begab sich Custos E. Kittl im Monate October nach der nördlichen Dobrudscha, um die dortigen Triasablagerungen zu studiren. Dank der Unterstützung, welche Herr Ingenieur C. Alimanestiano (Chef du service des Mines) und dessen Stellvertreter Ingenieur R. Pascu, sowie Herr Ingenieur R.

Mircea diesen Studien in jeder Hinsicht angedeihen liessen, konnten die beabsichtigten Arbeiten trotz der theilweise recht ungünstigen Witterung zu einem vorläufigen Abschlusse gebracht werden.

Dr. Wähner setzte während seines Urlaubes seine Aufsammlungen und geologischen Arbeiten in den Nordtiroler und Salzburger Alpen fort.

Dr. A. v. Böhm betheiligte sich im Sommer an den von Custos Kittl unternommenen Fossilienaufsammlungen im Salzkammergute und setzte seine Gletscher- und Eiszeitstudien in der Dachsteingruppe fort.

Publicationen:

E. Kittl: Das Alttertiär der Majevica (Bosnien). (Annalen des k. k. naturh. Hofm., Bd. XII, Heft 1.)

F. Wähner: Ueber Gesteinsschichtung und deren Einfluss auf den Charakter der Landschaft. (Schriften des Ver. z. Verbr. naturwiss. Kenntnisse, XXXVII, 1896/97.)

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Abtheilungsleiter Franz Heger reiste im Jänner ein zweites Mal nach Darmstadt, um die von Herrn Georg Haas gespendete altmexicanische Sammlung Becker zu übernehmen, einzupacken und nach Wien überzuführen.

Im Monate Juni nahm derselbe an der von ihm arrangirten Excursion der Anthropologischen Gesellschaft nach Brünn und in das mährische Höhlengebiet theil.

Die Monate Juli und September verwendete er zu einer Studienreise nach Norddeutschland, auf welcher er auch in Prag, Dresden und Leipzig kurzen Aufenthalt nahm. Mehrere Wochen verwendete er zum Studium in den Sammlungen des kön. Museums für Völkerkunde in Berlin, in welcher er namentlich eingehende Detailstudien über Neu-Guinea und Melanesien machte. Von da aus machte er einen Ausflug nach Lübeck, nahm an dem dort tagenden Anthropologentage theil und studirte das dortige Museum sowie jene in Schwerin und Hamburg.

Custos Josef Szombathy unternahm auf Kosten der Dotation eine Ausgrabung der Bronzezeittumuli von Loupensko bei Lužan, auf der kais. Domäne Kronporitschen in Böhmen, 6. bis 26. Juli. Eine besonders dankenswerthe Unterstützung erfuhr diese Ausgrabung durch den Besitzer der Domäne Lužan, Herrn Oberbaurath Josef Hlávka, den Präsidenten der Kaiser Franz Josefs-Akademie für Wissenschaft und Kunst in Prag. Es wurden im Ganzen unter der Mitaufsicht des Präparators Franz Brattina 13 intacte Tumuli mit charakteristischen, wenn auch nicht sehr reichen Funden ausgebeutet.

Am 20. bis 22. August machte Herr Szombathy eine Excursion nach Treffen in Unterkrain zur Inspicirung der auf Kosten der prähistorischen Commission der kais. Akademie der Wissenschaften betriebenen Ausgrabungen bei Dobrava.

Dr. Hein machte mehrere Reisen innerhalb Oesterreichs zum Zwecke volkskundlicher Studien und behufs Erwerbung neuer Sammlungen für das Museum für österreichische Volkskunde. Anfangs Februar wohnte er dem Huttlerlaufen in Rum bei Hall in Tirol bei. Im Sommer und im Herbst unternahm er einige Fahrten nach Mähren, Böhmen und Oberösterreich, wobei besonders die Betheiligung an den grossen Wallfahrten nach Welehrad am Cyrill und Methudtage hervorzuheben; schwerlich dürfte man eine günstigere Gelegenheit zum Studium der slowakischen Trachten finden als an diesem Tage, wo von allen Seiten die Wallfahrer dörferweise in ihren besonderen Trachten in die Wallfahrtskirche einziehen. In der Nähe von Ungarisch-Hradisch fand Dr. Hein zwei slowakische Marterln, die ersten dieser Art, die bekannt geworden

sind. Lehrreich war auch ein Besuch des Museums in Polička, das hart an der Grenze der Schönhengstler liegt, weil dort die ziemlich scharfe Scheidung zwischen slavischer und deutscher Eigenart in der Tracht sehr augenfällig ist; namentlich fallen in dieser Beziehung die mit Federkielen ausgestickten Ledergürtel auf, die nur an der Sprachgrenze, soweit es sich jetzt beurtheilen lässt, auf kurze Strecken in das slavische Gebiet übergreifen. In Oberösterreich besichtigte Dr. Hein das Museum Francisco-Carolinum in Linz und die Privatsammlung des Herrn Reischek in Kefermarkt. Auf dem Wege zwischen Helmonsödt und Kefermarkt entdeckte Dr. Hein einen fast mannshohen Stein, einen sogenannten »Gatterstein«, mit sauber ausgearbeitetem Swastika. Eine besondere Beachtung verdienen in dieser Gegend die reich ausgestatteten Marterln, die fast durchwegs in Granitsockel eingelassen sind.

In Niederösterreich besuchte Dr. Hein mehrfach das Museum der Stadt Krems, ferner das Rollettmuseum in Baden, das sogar einige Ethnographica von Amerika enthält, und die Privatsammlungen der Herren Militärlehrer Ignaz Hofmann in Fischau und Director Julius Pichler in Brunn am Steinfelde; in der letzteren Sammlung sind besonders zu beachten die ausserordentlich gut bestimmten Keramika.

Publicationen:

Szombathy, J.: Die österr.-ungar. Monarchie in Wort und Bild, Bd. Bukowina: Vorgeschichte.

Haberlandt, Dr. M.: Handbuch der Völkerkunde, Leipzig, Göschen.

Hoernes, Dr. M.: Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa von den Anfängen bis um 500 v. Chr., Gr.-8°, Wien 1898. Mit 203 Abbildungen im Texte, 1 Farben- und 35 doppelseitigen Tafeln.

— Bruchstück eines zweiten vorrömischen Grabsteines aus der Gegend von Bihać. (Wissensch. Mitth. aus Bosnien und der Hercegovina, Bd. V, pag. 337—338.)

— Zur prähistorischen Formenlehre, II. Theil. (Mitth. der prähistor. Comm. der kais. Akad. der Wissensch., Bd. I, Nr. 4, pag. 181—235.)

Notizen.

Inhalt: **Personalnachrichten.** — **F. Berwerth.** Zur Erinnerung an Albrecht Schrauf. — **Th. Fuchs.** Ein eigenthümlicher Fund von *Palaeodictyum* in Böhmen. — **Dr. H. Rebel.** Bericht über eine lepidopterologische Reise nach Bosnien und der Hercegovina. — **Dr. R. Sturany.** Zur Molluskenfauna Bosniens und der Hercegovina.

Personalnachrichten. — Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 18. Februar l. J. den mit dem Titel und Charakter eines Hofrathes bekleideten Director Dr. Franz Steindachner zum Hofrathe und Intendanten des naturhistorischen Museums und den Custos I. Classe Universitätsprofessor Dr. Friedrich Brauer zum Director und Leiter der zoologischen Abtheilung dieses Museums allergnädigst zu ernennen geruht.

Das hohe Obersthofmeisteramt genehmigt mit Erlass Z. 4757 vom 30. Mai und Z. 8516 vom 9. October l. J. die Aufnahme der Herren Dr. Arnold Penther und Ferdinand Wachter als Volontäre gegen monatliche Remunerationen in das k. k. naturhistorische Hofmuseum, und zwar ersteren für die zoologische Abtheilung, letzteren für die mineralogisch-petrographische Abtheilung an Stelle des ausgetretenen Dr. Graber.

Am 23. Februar l. J. ist der Portier Johann Trupp des k. k. naturhistorischen Hofmuseums nach längerer Krankheit gestorben. An Stelle des Johann Trupp wurde der Hofhausdiener Josef Nagel der geologisch-paläontologischen Abtheilung mit Erlass des hohen Obersthofmeisteramtes Z. 2672 vom 12. April zum Portier II. Classe am k. k. naturhistorischen Hofmuseum ernannt.

Die durch diese Ernennung freigewordene Hofhausdienerstelle an der geologisch-paläontologischen Abtheilung hat das hohe Obersthofmeisteramt mit Erlass Z. 7776 vom 27. September dem Wachtmeister des k. u. k. Trainregimentes Nr. 1 Anton Kolařik verliehen.

Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 30. November 1898 dem Hofrath und Intendanten des k. k. naturhistorischen Hofmuseums Franz Steindachner das Ritterkreuz des Leopold-Ordens und dem Custos I. Classe Friedrich Martin Berwerth das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens allergnädigst zu verleihen geruht.

Ferner hat das hohe Obersthofmeisteramt mit Erlass Z. 10146 vom 22. Jänner bekanntgegeben, dass Se. k. u. k. Apostolische Majestät dem Volontär Dr. Adensamer die Annahme und das Tragen der ihm verliehenen rumänischen Verdienstmedaille und dem Präparator Franz Xaver Grössl die Annahme und das Tragen des päpstlichen St. Sylvester-Ordens allergnädigst zu gestatten geruht hat.

Das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht hat unter Z. 20831 vom 24. August den Custos II. Classe Dr. Ludwig Ritter v. Lorenz und den Assistenten Dr. Hans Rebel zu Privatdocenten für Zoologie an der Hochschule für Bodencultur in Wien ernannt.

Zufolge einer Allerhöchsten Entschliessung ging das naturhistorische Hofmuseum mit 1. December l. J. aus der Verwaltung des hohen Obersthofmeisteramtes in jene des hohen Oberstkämmereramtes Sr. Majestät über.

F. Berwerth. Zur Erinnerung an Albrecht Schrauf. — Mit dem am 19. November 1897 in Wien im 61. Lebensjahre verstorbenen Universitätsprofessor Albrecht Schrauf ist abermals, sehr bald nach Kengott, aus dem engen Kreise der ehemaligen Collegen am alten Hof-Mineraliencabinete ein Mitglied durch Tod geschieden. Wie andere Fachgenossen hat auch Schrauf seine wissenschaftliche Laufbahn im Hof-Mineraliencabinete begonnen, dem er als Hüter und Pfleger der mineralogischen Sammlungen durch viele Jahre angehört hat.

Nach Beendigung der in Wien zurückgelegten Universitätsstudien, die sich vorwiegend innerhalb der mathematisch-physikalischen Fächer bewegten, wurde er im Jahre 1861 vom Director M. Hoernes als Assistent am Mineraliencabinete angestellt. Durch seinen Lehrer und Vorgänger im Amte Dr. A. Grailich erhielt er die erste Anleitung in das Studium der Krystalle, worin er in der Folge Hervorragendes leistete. Ein grosses Verdienst erwarb er sich dadurch, dass er die Bestrebungen Grailich's verfolgte, und der Miller-Neumann'schen Methode in der Krystallberechnung zur allgemeinen Anwendung verhalf. Seine zahlreichen Arbeiten in dieser Richtung haben auf deren heute fast allgemein erfolgte Annahme beschleunigend gewirkt. Schrauf war ausserordentlich fleissig. Seine Arbeiten verrathen durchwegs einen grossen Aufwand von Mühe und ängstliche Beflissenheit in der genauen Durchführung der Beobachtungen. Als junger Beamter — mittlerweile war er 1862 zum zweiten Custos-Adjuncten ernannt worden — publicirte er vorwiegend physikalische Beobachtungen, darunter zahlreiche Bestimmungen optischer Constanten an krystallisirten Körpern. Durch seine speciellen Untersuchungen, aus den wechselnden Erscheinungen an den Krystallen die Gesetze der Materie abzuleiten, wurde er angeregt, sein grosses, dem damaligen Standpunkte der Mineralphysik entsprechendes »Lehrbuch der physikalischen Mineralogie in 2 Bänden, Wien 1866 und 1868« herauszugeben. Er wurde hiefür von Sr. Majestät durch die Verleihung der goldenen Medaille pro litteris et artibus ausgezeichnet. Inmitten der Vorbereitungen zu dieser grossen Arbeit edirte er auf Grundlage der von Partsch verfassten ersten Auflage eine Neuauflage des »Katalogs der Bibliothek des Hof-Mineraliencabinets 1864«. Bei dem grossen Umfange der Specialbibliothek wurde der neue Katalog von allen Fachgenossen als eine werthvolle bibliographische Arbeit begrüsst.

Die Sommermonate der Jahre 1863 und 1864 benützte Schrauf zu längeren Studienreisen nach Deutschland und verweilte dabei wiederholt als Gast des Erzherzogs Stefan auf der Schaumburg, um dessen berühmte Mineraliensammlung und eine grosse Krystallcollection wissenschaftlich durchzuarbeiten und zu katalogisiren. Durch den frühzeitigen Tod des Erzherzogs gelangten diese Arbeiten jedoch nicht zur Vollendung. Im September 1867 erhielt Schrauf die Stelle des zweiten Custos am Mineraliencabinet. Nach Vollendung des Lehrbuches der Mineralphysik beschäftigte er sich fast ausschliesslich mit krystallographischen Studien und nahm auch die begonnene Ausführung des Planes Grailich's wieder auf, alle Mineralformen, »welche genetisch verschieden sind, sowohl in ihrer gegenseitigen geometrischen Abhängigkeit, als auch in Beziehung zu den Fundorten und deren geognostischen Verhältnissen, systematisch darzustellen«. Dieser gross angelegte »Atlas der Krystallformen

des Mineralreiches, Wien 1865—1878«, für den Schrauf fast sämmtliche Krystallbilder eigenhändig zeichnete, gedieh bis zur Herausgabe des 5. Heftes.

Von den selbstständig erschienenen Publicationen Schrauf's ist noch dessen »Handbuch der Edelsteinkunde, Wien 1869« aufzuführen, worin er die neuen Hilfsmittel zur Bestimmung der Edelsteine mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Praxis verwerthete.

Als nach dem Tode von Hoernes, im December 1868, Tschermak zum Director des Hof-Mineraliencabinets ernannt wurde, rückte Schrauf in die Stelle des ersten Custos vor. Mit dem Uebergange der Cabinetsverwaltung an Tschermak nahm die mineralogische Forschung einen neuen starken Aufschwung. Das 1871 von Tschermak gegründete Organ: »Mineralogische Mittheilungen« wirkte anregend auf die wissenschaftliche Production und das mineralogische Cabinet wurde zum zweiten Male der Concentrationspunkt der mineralogischen Forschung in Oesterreich. Schrauf war einer der fleissigsten Mitarbeiter an den »Mineralogischen Mittheilungen«, und seine Schaffenskraft erreichte in dieser Periode (1871—1874) den Höhepunkt. Seine Untersuchungen betrafen jetzt fast ausnahmslos krystallographische Beobachtungen an dem reichen Material der Sammlungen.

Im Jahre 1874 wurde Schrauf zum o. ö. Professor der Mineralogie an der Universität Wien ernannt. Im Herbst dieses Jahres verliess er das Mineraliencabinet, dem er durch volle 13 Jahre angehört hatte. Bei seinem Austritte wurde ihm von Sr. Majestät als Anerkennung seiner erspriesslichen Thätigkeit das Ritterkreuz des Franz Josefs-Ordens verliehen.

(Schrauf's Biographie und das Verzeichniss seiner Schriften siehe bei Scharizer: Prof. Dr. Albrecht Schrauf. Eine biographische Skizze. Czernowitz, bei Kanarski, 1898.)

Th. Fuchs. Ein eigenthümlicher Fund von *Palaeodictyum* in Böhmen. — Unter einer Anzahl verschiedener problematischer Versteinerungen, welche in der geologischen Sammlung der deutschen Universität in Prag aufbewahrt werden, und mir von Prof. Laube in freundlichster Weise behufs näheren Studiums anvertraut wurden, befand sich auch ein sehr regelmässiges, grosszelliges *Palaeodictyum* auf einem feinkörnigen, scharfen Sandstein von licht semmelbrauner Farbe.

Die, wie erwähnt, sehr regelmässig sechseckigen Zellen zeigen einen durchschnittlichen Durchmesser von 23 Mm. und zeigt das Fossil im gesammten Habitus die grösste Uebereinstimmung mit jenem *Palaeodictyum*, welches von v. d. Marck unter dem Namen *Glenodictyum hexagonum* aus der obersten Kreide Westphalens abgebildet wurde.[1])

Ein Unterschied ist nur insoferne vorhanden, als die das Netz bildenden Wülste bei dem Marck'schen Vorkommen etwas dicker erscheinen als bei unserem und überdies auch eine faserige Structur zeigen sollen, von welcher sich auf dem vorliegenden nichts erkennen lässt.

Das Merkwürdigste an diesem Fossile ist aber jedenfalls sein Vorkommen.

Dasselbe wurde nämlich in dem Steinbruche von Prosseln, an der Strasse von Topkowitz nach Marchkowitz nächst Tetschen in Böhmen gefunden, und zwar in einem Sandstein, der bisher dem Braunkohlensandstein von Altsattel gleichgestellt und daher den oligocänen Süsswasserbildungen zugerechnet wurde.

[1]) Palaeontographica, vol. XXII, 1876, pag. 68, Taf. II, Fig. 10.

Das Genus *Palaeodictyum* hat allerdings wie so viele andere Hieroglyphen eine sehr weite geologische Verbreitung und wurde in ganz übereinstimmenden oft ganz ununterscheidbaren Formen vom Devon angefangen bis ins Miocän gefunden, doch waren es bisher ausnahmslos marine Ablagerungen, in denen diese Fossilien vorkamen.

Das Auftreten von *Palaeodictyum* in Süsswasserbildungen wäre demnach eine ganz neue und unerwartete Erscheinung, welche auch bei allen Studien über die Natur dieses Problematicums ins Gewicht fallen müsste.

Vorderhand scheint es mir aber, dass man sich in dieser Hinsicht doch noch einige Reserve auferlegen müsse.

Es ist ja bekannt, dass in Böhmen Quadersandstein und Braunkohlensandstein petrographisch so ausserordentlich ähnlich sind, dass dort, wo Versteinerungen fehlen, es mitunter geradezu unmöglich wird, diese beiden Bildungen zu unterscheiden.

Katzer hat in seiner »Geologie von Böhmen« auf diesen Umstand besonders aufmerksam gemacht und namentlich auf die Gegend zwischen Leitmeritz und Tetschen hingewiesen, wo die Unterscheidung von Quadersandstein und Braunkohlensandstein oft ganz willkürlich gemacht werden müsse.

Wenn ich nun hiezu in Erwägung ziehe, dass nach einer freundlichen Mittheilung des Professors Hibsch in Tetschen, des Finders des in Rede stehenden Stückes, in den hier in Rede stehenden Sandsteinen zwischen Topkowitz und Maschkowitz bisher ausser dem erwähnten *Pleurodictyum* keinerlei bestimmbare Fossilien gefunden wurden, so scheint mir die Möglichkeit noch immer offen zu sein, dass die fraglichen Sandsteine nicht der Braunkohlenformation, sondern der Kreide angehören und demnach nicht eine Süsswasserbildung, sondern eine Meeresbildung sind.

Dr. H. Rebel. Bericht über eine lepidopterologische Reise nach Bosnien und der Hercegovina. — Von der Lepidopterenfauna der genannten Occupationsländer waren bisher nur Bruchstücke bekannt geworden, welche gerade in diesen Gegenden ein auffälliges Ineinandergreifen faunistisch scharf unterscheidbarer Formen erwarten liessen. Es war daher schon lange mein Wunsch, die westlichsten Ausläufer des Balkans persönlich kennen zu lernen, welches Vorhaben ich im Hochsommer heurigen Jahres, unterstützt durch eine hohen Ortes bewilligte Reisesubvention, in Gemeinschaft mit meinem Collegen Dr. R. Sturany, welcher zum Studium der Molluskenfauna die Occupationsländer aufsuchte, zur Ausführung bringen konnte.

Wenn es mir in der kurzen Zeit von wenigen Wochen gelungen ist, einen relativ umfassenden Einblick in die hochinteressante Lepidopterenfauna Bosniens und der Hercegovina zu gewinnen, so verdanke ich dieses Resultat vor Allem Herrn Custos Victor Apfelbeck am Landesmuseum in Sarajevo, welcher nicht nur unsere gemeinsamen Excursionen durch seine allseitige Landeskenntniss möglichst erfolgreich gestaltete, sondern mir auch das durch jahrelange Sammelthätigkeit entstandene Lepidopterenmaterial des Landesmuseums zur Durchsicht anvertraute, wodurch ich, bei gleichzeitiger Determinirung unbestimmt gebliebener Formen, eine rasche Orientirung über die faunistisch bemerkenswerthesten Erscheinungen gewinnen konnte.

Custos Apfelbeck hatte auch die Freundlichkeit, meinen Collegen Dr. Sturany und mich dem Herrn Civiladlatus Baron Kutschera in Sarajevo vorzustellen, der uns mit grosser Liebenswürdigkeit empfing und unsere Reisezwecke durch Ertheilung einer offenen Ordre an die Landesbehörden, wodurch die Möglichkeit der In-

anspruchnahme der Gendarmerie bei Pferdebeschaffungen und Uebernachtungen gegeben war, wesentlich und in sehr dankenswerther Weise gefördert hat.

Da wir erst Ende Juni Wien verlassen konnten, waren wir mit unseren Excursionen namentlich auf den Besuch der Hochgebirge angewiesen, welche gleichzeitig aber auch zu den faunistisch interessantesten Localitäten Bosniens und der Hercegovina gehören. So lernten wir von Sarajevo aus — ausser dem sehr ergiebigen Trebović (1630 M.) — die Bjelasnica planina (Observatorium 2067 M.) eingehend kennen und besuchten von Konjica (Hercegovina) auch das prächtige Prenj-Gebirge. Für die Exploration des mediterranen Theiles der Hercegovina war die Jahreszeit dann gegen Ende Juli bereits zu weit vorgeschritten; dennoch konnte ich das Vorkommen einiger bisher nur aus Dalmatien bekannt gewesener Arten namentlich an Microheteroceren in der Umgebung Mostars nachweisen.

Da eine in Gemeinschaft mit Custos Apfelbeck herauszugebende umfassende Publication über die Lepidopterenfauna der Occupationsländer geplant ist, kann ich mich hier auf die Hervorhebung einiger allgemeineren Gesichtspunkte beschränken und will nur zu deren Illustrirung faunistisch besonders bemerkenswerthe Arten anführen.

Der persönlich gewonnene Einblick in die faunistischen Verhältnisse hat im Allgemeinen vollständig meine eingangs ausgesprochenen Muthmassungen erfüllt.

Wie nämlich auch für die Lepidopterenfauna zu erwarten stand, ist der mitteleuropäische Faunacharakter, welcher in Centralbosnien noch vorherrschend genannt werden muss, doch überall durch fremde Elemente auffallend durchsetzt. Letztere lassen sich als mediterrane, alpine und pontisch-balkanische Arten unterscheiden.

Was vorerst mediterrane Lepidopterenformen anbelangt, so bestimmen dieselben bereits vollständig den Faunencharakter des südlichen Theiles der Hercegovina. Sie reichen im Narentathale weit nach Norden und treten einzelne selbst noch bei Sarajevo, trotz der hohen Lage dieser Stadt (540 M.), auf. Von letzteren Vorkommnissen sei nur *Lycaena Telicanus* Lang, welche Art seit Jahren bei Ilidže auftritt, ferner *Agrotis Renigera* Hb., *Acidalia Luridata* var. *Confinaria* H.-S. und *Acidalia Submutata* Tr. erwähnt, welche an den Kalkfelsen bei Dariva (Sarajevo) regelmässig gefunden werden. In Konjica fing ich *Chauliodus Daucellus* Peyer., welche Art bisher nur aus Südfrankreich bekannt war.

Das alpine Faunenelement fand ich in den Hochgebirgen Bosniens reicher vertreten als im südlich gelegenen Prenjstocke. Als typisch alpine Arten seien hier vor Allem *Argynnis Pales* S.-V., *Erebia Epiphron* var. *Cassiope* F., *Er. Manto* Esp., *Er. Gorge* Esp. und *Er. Lappona* Esp. erwähnt, ferner *Pyrgus Andromedae* Wallgr., welche interessante Art Custos Apfelbeck bei Gacko (Hercegovina) entdeckte. Ich selbst konnte die Fauna Bosniens durch Auffinden einiger typisch alpiner Arten wie *Hepialus Carna* Esp. (Bjelašnica), *Leucania Andereggii* B. (Bjelašnica) und *Omia Cymbalariae* Hb. (Trebović) bereichern.[1]) An Geometriden seien *Psodos Coracina* Esp., *Cidaria Kollariaria* H.-S. und *Cidaria Cyanata* Hb., an Pyraliden *Hercyna Phrygialis* Hb. und *Botis Alpinalis* S.-V. namhaft gemacht.

Als letztes, gleichzeitig aber auch interessantestes Faunenelement sind pontisch-balkanische Lepidopterenarten anzuführen, welche aber nur einen spärlichen Bestandtheil der Fauna bilden. Hierher sind beispielsweise *Lycaena Anteros* Frr., *Mela-*

[1]) Im Vlahina Jezero der Bjelašnica planina fanden Dr. Sturany und ich auch *Molge alpestris* Laur. auf, welche aus diesem Gebirgsstocke noch nicht bekannt war.

nargia Larissa var. *Herta* H.-G., *Spilosoma Placida* Friv., *Cidaria Senectaria* H.-S. und *Crambus Acutangulellus* H.-S. zu rechnen. Mehrere Arten von zweifellos gleicher Einwanderungsrichtung haben sich auch noch weiter westwärts im Mediterrangebiet ausgebreitet, wie *Pyrgus Sidae* Esp., *Acidalia Filacearia* H.-S., *Anaitis Simpliciata* Tr., *Crambus Pauperellus* Tr. etc.

Selbstverständlich bedarf es für sehr viele Lepidopterenfamilien, namentlich Microheteroceren, noch einer sehr gründlichen Durchforschung der Occupationsländer. Als eines der dringendsten Bedürfnisse in dieser Hinsicht muss derzeit die Exploration des südöstlichen Theiles der Hercegovina bezeichnet werden, wodurch namentlich eine wesentliche Bereicherung der Fauna durch mediterrane und pontisch-balkanische Arten zu erwarten steht.

So viel lässt sich bereits heute aussprechen, dass auch in den Occupationsländern die für einzelne Thiergruppen (wie für die Ornis durch Custos Reiser, für Reptilien durch Dr. Fr. Werner oder für Mollusken durch Dr. R. Sturany) gewonnene Einsicht in die geographische Verbreitung nur in der Annahme einzelner gleicher faunistischer Elemente auch für Lepidopteren Anwendung finden kann, in allen anderen Fragen aber jede Thiergruppe entsprechend den ganz verschiedenen Existenzbedingungen und Ausbreitungsmitteln von anderen bedeutend abweicht und eine specielle Erforschung auch in faunistischer Hinsicht nothwendig macht.

Meine heurige Lepidopterenausbeute aus den Occupationsländern, bestehend aus 204 Arten in 514 Exemplaren, ergänzt in sehr willkommener Weise den bereits vorhandenen reichen Bestand an östlichen Balkanarten, welche grösstentheils von meiner vor zwei Jahren über Anregung und mit Mitteln der »Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orientes« ausgeführten Reise nach Bulgarien und Ostrumelien herrühren.

Dr. R. Sturany. Zur Molluskenfauna Bosniens und der Hercegovina. — Durch eine mir hohen Ortes bewilligte Subvention war es mir ermöglicht, in Gemeinschaft mit meinem Collegen Dr. H. Rebel Ende Juni dieses Jahres nach den faunistisch sehr interessanten Occupationsländern zu reisen und dort einige Wochen dem Studium der Molluskenfauna zu widmen. Da die letztere trotz der schönen Vorarbeiten von O. v. Möllendorff (1873), Böttger (1885), Brancsik (1888; 1897) u. A. nicht vollständig bekannt ist und noch dringend einer planmässigen, durch Jahre fortgesetzten Erforschung bedarf, konnte auch meine diesjährige Tour nicht viel mehr sein als eine vorläufige Recognoscirung des Gebietes. Eine monographische Behandlung der Fauna kann erst nach Jahren erwartet werden, wenn es mir gelungen sein wird, theils durch eigene Aufsammlungen, theils durch fremde Hilfe zu einem allseits befriedigenden Materiale gelangt zu sein.

In den folgenden Zeilen soll das mir gegenwärtig vorliegende Material in allgemeinen Zügen besprochen werden; es setzt sich zusammen aus kleineren Geschenken der Herren Hofrath Dr. Steindachner (1892), J. Kaufmann (1893) und Prof. Dr. Beck v. Managetta (1894), aus den kleinen Einsendungen der Herren W. Hacker, Hawelka und Dr. Brancsik (1895), aus dem Sammelergebnisse Dr. Werner's (1897), aus meiner diesjährigen Ausbeute (Umgebung von Sarajevo, Trebović, Bjelašnica planina, Prenj-Gebirge, Mostar) und nicht zum Mindesten aus den werthvollen Aufsammlungen, die mir mein geschätzter Freund Herr Victor Apfelbeck, Custos am bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum in Sarajevo, in dankenswerther Weise bis auf Weiteres zur Verfügung stellte.

Bosnien gehört, wie Kobelt in seiner Zoogeographie ganz richtig sagt, in seinem westlichen Theile faunistisch noch dem Karstgebiete an, zeigt aber im Drinathale mehr alpinen Charakter. In der Umgebung von Sarajevo leben nebst einer Reihe von weitverbreiteten mitteleuropäischen Arten zwei charakteristische (eigenthümliche) Formen, die bekannte *Xerocampylaea* (*H. Zelebori* Pfr.) und die schöne *H. (Campylaea) moellendorffi* Kob. Zu den aus Sarajevos Umgebung bisher bekannt gewordenen Arten, die ich zum grössten Theile ebenfalls auffinden konnte, ist noch *Pupa pagodula* Desm. zu verzeichnen, die nächst der Ziegenbrücke im Miljačkathale vorkommt.

Auf der Vučjaluka, nordöstlich von Sarajevo hat Custos Apfelbeck einige Arten gesammelt, die bis auf eine sich auch im Miljačkathale finden; und diese eine, die dort etwas fremdartig in den faunistischen Rahmen tritt, ist *Cl. (Pseudalinda) fallax* Rm. var. *serbica* Möll., also ein Element aus dem Osten.

Auf dem Trebović fand ich nebst den von dort bereits constatirten Arten auch eine mit *H. (Fruticicola) erjaveci* Brus. verwandte Form, *Buliminus tridens* Mllr. und eine *Hyalina,* die am ehesten mit *H. kutschigi* Pfr. übereinstimmt, somit ein dalmatinisches Element darstellen würde. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass auch aus Central-Bosnien, aus Nemila, *Hyalina kutschigi* Pfr. nachgewiesen wurde. (Böttger, Jahrb. d. Deutsch. Mal. Ges., XII, pag. 56.)

In der Nähe von Pazarić stiess ich auf einen *Buliminus,* der in der Farbe ganz dem *B. montanus* Drap. ähnelt, in seinen Dimensionen aber bereits an jene Form des *B. cefalonicus* Mss. reicht, die weiter westlich, im Prenj-Gebirge, vorkommt und im Folgenden noch zur Besprechung gelangt. Der Fundort für diesen *Buliminus* aus der mediterranen Fauna liegt zwischen Pazarić und Mrtvanje und wurde gelegentlich des Besuches der Bjelašnica pl. berührt. In seiner Gesellschaft fand ich *Zonites verticillus* Fér., *Helix (Tachea) hortensis* Mllr. (!) und *H. (Fruticicola) ? filicina* A. Schm., also echte Vertreter der centralbosnischen Fauna.

Das Bjelašnica-Gebirge enthält sowohl alpine Elemente, wie solche aus dem mediterranen Gebiete. Zu den ersteren gehört *Patula rupestris* Drap., die aus Bosnien noch nicht bekannt war, und die ich in Mrtvanje an der Waldgrenze und in der Umgebung des Vlahina jezero (1700 M.) nachweisen konnte, *Helix (Fruticicola) strigella* Drap., *Buliminus tridens* Mllr., *Pupa frumentum* Drap., *Cl. (Pirostoma) ventricosa* Drap., *Cl. (Alinda) biplicata* Mont., *Cl. (Pirostoma) dubia* Drap. var. und *Cl. (Clausiliastra) laminata* Mont. Von den zur hercegovinischen Fauna hinüberleitenden Arten sind zu nennen *H. (Campylaea) pouzolzi* Desh. var. *bosnensis* Kob., *H. (Pomatia) secernenda* Rm., *Cl. (Dilataria) succineata* Zgl. var. *bosnica* Brcsk. und *Cl. (Delima) decipiens* Rm. var. *fuscata* Mlldff. Die *Helix secernenda* Rm. kommt hier in einer hochinteressanten Zwergform vor, die sich auf Krummholz in der Nähe des Vlahina jezero und unterhalb des in einer Höhe von 2067 M. gelegenen Observatoriums aufhält. Nur ein einziges von den eingesammelten Exemplaren ist annähernd so gross wie die später zu erwähnenden aus dem Prenj-Gebirge; die meisten erreichen, wie die hier zusammengestellten Masse zeigen, kaum die Höhe von 30 Mm.

	Exemplare von der Bjelašnica pl.					Exemplare vom Prenj.		
Höhe des Gehäuses	$27^1/_2$	28	29	31	34	$34^1/_2$	36	38
Breite » »	25	$27^1/_2$	27	26	33	34	35	34
Höhe der Mündung	18	$19^1/_2$	21	19	25	24	25	25
Breite » »	14	15	$15^1/_2$	14	19	$18^1/_2$	$18^1/_2$	$17^1/_2$
	Millimeter.					Millimeter.		

Was die *Cl. (Dilataria) succineata* Zglr. var. *bosnina* Brcsk. betrifft, so scheint dies eine über alle Höhepunkte des westlichen Bosniens und der Hercegovina in reicher Variabilität und grosser Individuenzahl verbreitete Schnecke zu sein, die, unter Steinen lebend, stets mit jenen *Helix*-Formen zusammen vorkommt, die der noch weiter zu studirenden *nudata-felicina*-Gruppe unter den Fruticicolen angehört. Es sei schon hier darauf aufmerksam gemacht, dass mir die eben genannte *Clausilia* auch aus dem Prenj-Gebirge vorliegt, und zwar in Exemplaren, die genau wie die von Dr. Brancsik für den Volujak (montenegrinische Grenze) constatirten »bedeutend kleineren, jedoch verhältnissmässig ebenso bauchigen Exemplare« gestaltet sind.

Eine den Höhepunkten sozusagen eigenthümliche Schnecke scheint auch *Cl. (Strigillaria) roschitzii* Kim. zu sein (leider noch nicht beschrieben, wohl aber von Brancsik abgebildet!); sie findet sich in der Bjelašnica planina (Mrtvanje; Vlahina jezero, 1700 M.; Südabhang gegen die Waldgrenze) und im Prenj-Gebirge (Radavac bei Konjica; Tisovica). Die Exemplare von den Localitäten im Prenj-Gebirge zeichnen sich vor den übrigen durch eine bedeutendere Grösse aus.

Die Trescavica (2100 M.), die ich leider nicht durch eigenen Besuch kenne, birgt ebenfalls eine Art aus dem Mediterrangebiet, nämlich *H. (Campylaea) pouzolzi* Desh. var. *bosnensis* Kob. (gesammelt von Hacker), sonst aber echt bosnische Thiere, z. B. *Cl. (Herilla) dacica* Friv.

Vom Iwanpasse liegen mir vor: eine *Vitrina,* in der Gestalt der *V. elongata* Drap. ähnlich, in den Massen aber mit der von Böttger für Nemila constatirten *V. brevis* Fér. var. *bosniaca* Bttg. übereinstimmend; ferner *Hyalina nitens* Mich.; *H. (Fruticicola)? filicina* A. Schm.; *Pupa pagodula* Desm., bisher nur von Nemila bekannt, von J. Kaufmann aber am Iwan in auffallend schlanken Exemplaren gesammelt, die bei einer Länge von 3·1 bis 3·5 Mm. nur 1·5 bis kaum 2 Mm. breit sind und dadurch mit der Varietät *gracilis* Bttg. aus Cattaro und Messenien Aehnlichkeit besitzen; *P. (Sphyradium) truncatella* Pfr.; *Cl. (Pirostoma) ventricosa* Drap.; *Cl. (Alinda) biplicata* Mont.; *Cl. (Pirostoma) dubia* Drap. var.; und *Cl. (Clausiliastra) laminata* Mont. Zu diesen tritt aber bereits wieder der seltsame *Buliminus,* dessen Zugehörigkeit zu *montanus* Drap. oder *cefalonicus* Mss. vorläufig unentschieden bleibt.

Im Prenj-Gebirge treten noch einige echte Vertreter der central-bosnischen Fauna auf, nämlich *Cl. (Strigillaria) vetusta* Zglr. var. *striolata* Parr., *Cl. (Alinda) biplicata* Mont., *Cl. (Clausiliastra) laminata* Mont. und eine an *Cl. grossa* Zglr. und *melanostoma* A. Schm. gemahnende Form. Sie werden aber von mediterranen Formen sozusagen erdrückt: es lebt hier erstens *H. (Campylaea) pouzolzi* Desh. in einer Varietät, die ich wegen ihres abgeflachten Gehäuses als *bosnensis* Kob. ansprechen muss, während v. Möllendorff (1873) für das Prenj-Gebirge die var. *minor* = *montenegrina* Zglr. angibt; zweitens *H. (Pomatia) secernenda* Rm.; drittens der schon oben erwähnte *Buliminus* in einer Form, die von Radavac herüber auf die Bjelašnica im Prenj und wieder hinab zur Tisovica-Alpe reicht, von Möllendorff als *B. cefalonicus* Mss. erwähnt und gegenwärtig *B. cefalonicus* Mss. var. *concolor* Westld. genannt wird; viertens *Cl. (Dilataria) succineata* Zgr. in der bereits mehrfach erwähnten Varietät *bosnina* Brcsk., sehr zahlreich und anscheinend über das ganze Gebirge verbreitet; ferner ein paar Delimen und eine Varietät von *Pomatias gracilis* K. (Pfr.). Hiezu kommt schliesslich noch die eigenthümliche *Cl. (Strigillaria) roschitzii* Kim. in einer grossen Form und von Fruticicolen jene schwer zu beurtheilende Art, die man meist in Gesellschaft von *Cl. succineata* Zglr. findet, und die hier besonders gross wird und ähnlich gefärbt ist wie *leucozona (Z.)* C. Pfr.

An dieser Stelle seien einige Bemerkungen über Funde an der montenegrinischen Grenze und in Montenegro selbst eingeschoben. Vom Volujak hat mir mein Freund V. Apfelbeck 4 Arten übergeben; es sind dies *Cl. (Dilataria) succineata* Zglr. var. *bosnica* Brcsk., eine hochinteressante Form der *H. (Xerocampylaea) zelebori* Pfr. (var. *costulata* Brcsk.), dann jene schon mehrfach erwähnte *Fruticicola* aus der *nudata*-Gruppe und *H. (Xerophila) candicans* Zglr. in einem Exemplare, das durch ein hohes Gewinde ausgezeichnet ist. Auf dem Dumitor (Dormitor) hat Custos Apfelbeck gefunden: *Cl. (Dilataria) succineata* Zglr. in einem nicht gut erhaltenen Stück, *Cl. (Herilla) dacica* Friv. in einer Form, die an *Frauenfeldi (Zel.)* Rm. erinnert, aber davon durch die Faltenbildung sich unterscheidet, und *Limnaea peregra* Drap. var.

Im westlichen Montenegro hat Dr. Werner 1897 eine Reihe Arten gesammelt, die mediterranen Charakter haben (*Helix secernenda* Rm., *Helix pouzolzi* Desh., *Helix carthusiana* Mllr., *Buliminus seductilis* Zglr., *Buliminus quinquedentatus* Mhlf.) und überdies ein lebhaft an *Napaeus reitteri* Bttg. erinnerndes Exemplar ans Cettinje, *Neritina fluviatilis* L. var. aus der Rjeka und *Zonitoides nitida* Mllr., also eine mehr centralbosnische, hier noch nicht constatirte Art, aus Cettinje zustande gebracht.

In der westlichen Hercegovina sind durchaus mediterrane Formen zuhause; in die für diese Partie bereits bekannt gewordene Liste sind noch folgende Funde aufzunehmen: *H. (Xerophila) profuga* A. Schm., von Apfelbeck in Čaplina, von Dr. Werner in Gačko gefunden; *H. (Xerophila) variabilis* Drap., Trebinje; *Cl. Agathylla) sulcosa* Wgnr., Trebinje; *Limnophysa palustris* Mllr., Mostarsko blato; *Paludina spec.* und *Sphaerium corneum* L., Cepelica-Fluss (leg. Dr. Werner).

In Podvelež bei Mostar fand Dr. Werner eine *Medora sp.*, die keineswegs mit der von Möllendorff für Mostar angeführten *M. eris* A. Schm. zusammenfällt, sondern sich eher an *aquila* Parr. von der Insel Curzola und Lagosta anschliesst. Weitere Einsendungen aus Mostar gewärtigend, hoffe ich über diese Art, die mir leider nur in einem schlecht erhaltenen Exemplare vorliegt, bald ins Reine zu kommen, und ebenso über einen mir seinerzeit von Herrn Prof. Dr. v. Beck übergebenen *Planorbis* aus dem Mostarsko blato, der dort neben *albus* Mllr. vorkommt und lebhaft an *deformis* Hartm. (!) gemahnt.

Notizen.

Inhalt: Dr. R. Sturany. Ueber ein Massengeschenk von *Nautilus*-Exemplaren durch Dr. Zdekauer.

Dr. R. Sturany. Ueber ein Massengeschenk von *Nautilus*-Exemplaren durch Dr. Zdekauer. — Herrn Dr. Alfred Zdekauer aus Trautenau ist es gelungen, während seines Aufenthaltes im Bismarck-Archipel eine grössere Anzahl von *Nautilus*-Exemplaren lebend zu erbeuten. Dieselben wurden zur Nachtzeit geködert, und zwar mittelst kleiner Fische, die in den Korallen sich aufhalten. Die diesbezügliche interesante Mittheilung Dr. Zdekauer's besagt, dass grosse Fischkörbe, in denen der Köder befestigt worden war, Abends in eine Tiefe von circa 200 Fuss versenkt und am folgenden Morgen noch vor Sonnenaufgang wieder gehoben wurden. Besonders häufig soll dieser interessante, noch vor wenigen Jahren hoch im Preise gestandene Cephalopode in der Blanche-Bai vorkommen.

Da Herr Dr. Zdekauer die dankenswerthe Güte hatte, bei seiner Rückkehr nach Wien das vorzüglich conservirte Material dem naturhistorischen Hofmuseum geschenkweise zu überlassen, so sei hiermit nicht blos der hohe Werth des Geschenkes hervorgehoben, sondern auch das Resultat der wissenschaftlichen Sichtung des genannten Materiales mitgetheilt.

Die sämmtlichen Exemplare gehören unzweifelhaft dem Typus von *Nautilus pompilius*[1]) an. Nur 6 Exemplare sind Weibchen, während 20 Exemplare dem männlichen Geschlechte angehören, und zwar sind 15 ♂ normal entwickelt, d. h. mit einem linksgelegenen Spadix ausgestattet, ein einziges Exemplar besitzt einen rechtsgelegenen Spadix, und bei 4 im Wachsthume noch ein wenig zurückgebliebenen ♂ fehlt der Spadix.

Die Thatsache, dass der Spadix mitunter auch rechts angelegt, d. h. aus den vier ventralen inneren Tentakeln der rechten Seite gebildet wird, erwähnt zuerst Willey;[2]) bei seinen Untersuchungen ergab sich für diesen exceptionellen Fall allerdings ein günstigeres numerisches Verhältniss: von 37 diesbezüglich untersuchten ♂ hatten nämlich 23 den Spadix auf der linken Seite und 14 einen rechtsgelegenen.

[1]) A. Vayssière gibt in seiner Schrift »Étude sur l'organisation du Nautile« (Ann. Sc. Nat., Sér. 8, Vol. II, 1896, pag. 137—186, 4 pls.) eine Uebersicht und Beschreibung der recenten *Nautilus*-Arten; es sind dies: *a) pompilius* L. (Syn.: *ambiguus* Sow., *stenomphalus* Sow. und *minimus* Sow.), *b) macromphalus* Sow., *c) umbilicatus* Lister (Syn.: *scrobiculatus* Sol. und *crassus-umbilicatus* Chemn.). Zu einem im Wesentlichen hiermit übereinstimmenden Resultate ist A. Willey gekommen (Quart. Journ. Micr. Sc., XXXIX, 1897, pag. 227 ff.); er anerkennt ebenfalls nur die drei genannten Arten, führt aber den *N. scrobiculatus* nicht als Synonym, sondern als Varietät des *N. umbilicatus* an, und ebenso ist nach seiner Auffassung *N. stenomphalus* eine Varietät von *N. pompilius*; zu letzterem stellt er überdies drei neue Varietäten, nämlich *Moretoni, perforatus* und *marginalis*, wovon die ersten beiden eine schwache Andeutung von Nabelung besitzen und zusammen mit *stenomphalus* und *scrobiculatus* die Uebergangsreihe des *N. pompilius* zu den weit genabelten Arten *umbilicatus* und *macromphalus* vervollständigen.

[2]) Willey, »Letters from New Guinea on *Nautilus* etc.« (Quart. Journ. Micr. Sc., XXXIX, 1897, pag. 145—152 et 166—180).

Die Bestimmung des Geschlechtes nach der Schale allein ist etwas Unmögliches. Vayssière behauptet zwar (l. c., pag. 157 ff.), dass sich wenigstens die erwachsenen ♀ und ♂ nach der Schale unterscheiden lassen: das ♀ soll eine von beiden Seiten comprimirte, mithin nach vorne mehr oder minder zugespitzte Schale besitzen, die Schale des ♂ aber einen in der Peripherie mehr abgerundeten Schalenrand aufweisen.

Nur von diesem Gesichtspunkte aus wäre ich in der Trennung der Geschlechter zu keinem bestimmten Resultate gelangt; denn ein paar der nach anderen Merkmalen als ♀ erkannten Exemplare haben einen schön gerundeten Schalenrand, also nach Vayssière einen männlichen Schalencharakter, während andererseits sichere ♂ seitlich comprimirt erscheinen. Ueberdies haben die eingangs erwähnten vier ♂, denen der Spadix noch mangelt, bereits eine recht deutlich verbreiterte und gerundete Schale, obwohl ihnen (als jungen Exemplaren) nach Vayssière's weiteren Auseinandersetzungen dieses Merkmal noch fehlen soll.

Schliesslich ist auch die von Vayssière für das ♀ geltend gemachte »ondulation plus marquée du bord marginal« unverständlich und kein durchgreifendes Geschlechtsmerkmal.

So ist es denn unerlässlich, zur Feststellung des Geschlechtes die Weichtheile zu untersuchen. Ist der Spadix so mächtig entwickelt, dass er auch beim stark contrahirten Spiritusexemplar nicht innerhalb der äusseren Tentakeln verborgen bleiben kann, sondern knospenartig hervortritt oder mindestens mit der wabenartigen Oberfläche des modificirten elften inneren Tentakels [1]) hervorlugt, dann ist das männliche Individuum natürlich mit dem ersten Blick erkannt. Diese Fälle sind aber nicht häufig. Andererseits kommt es auch nur selten vor, dass ein ♀ sofort durch das Hervorschauen der für das weibliche Geschlecht charakteristischen, in der Regel versteckten Lippententakeln erkennbar ist.

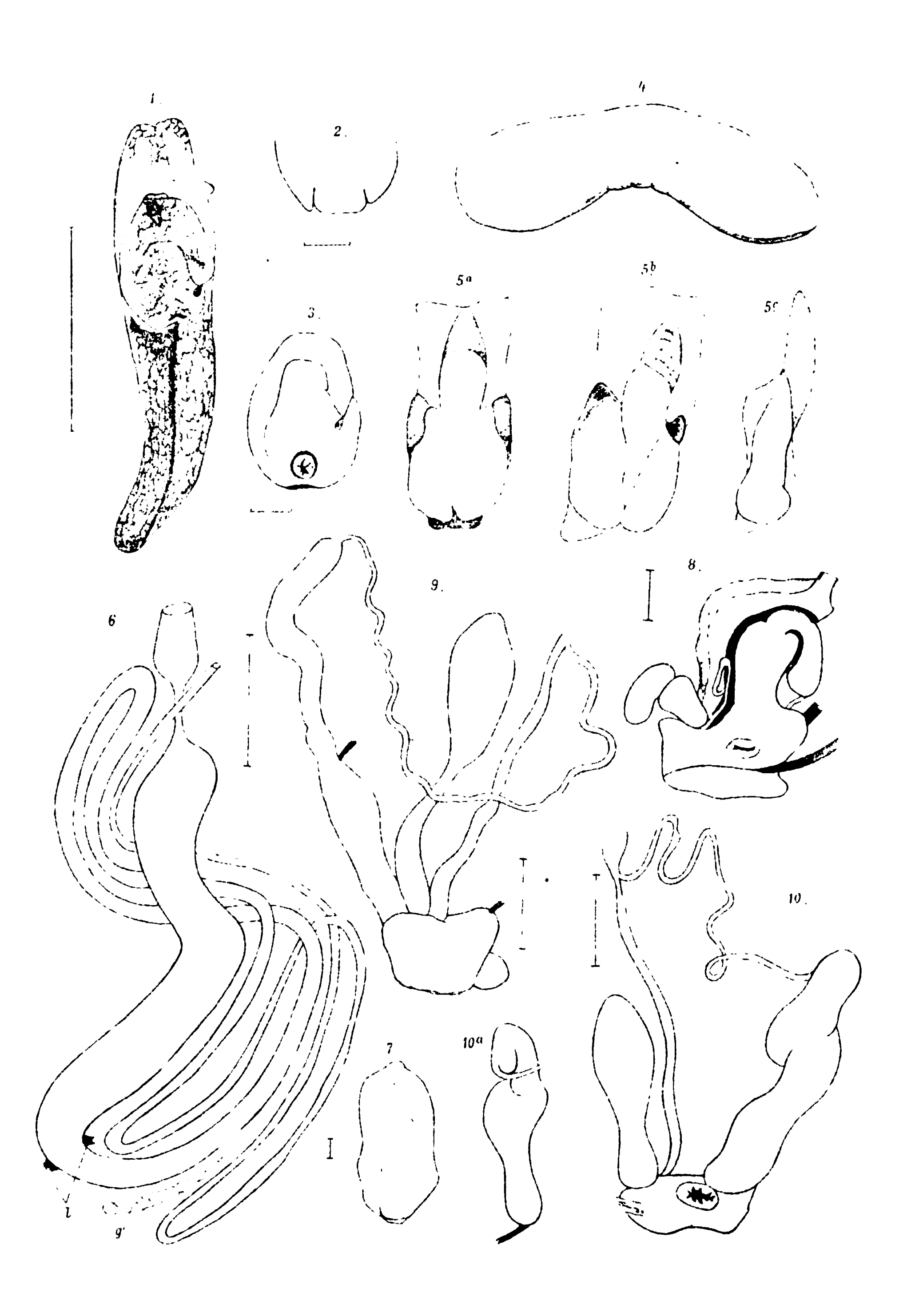
Gewöhnlich ist es nothwendig oder wenigstens angezeigt, durch einen Schnitt zwischen Trichter und Mundkegel nachzuhelfen und dadurch den Spadix des ♂ oder die Lippententakel des ♀ freizulegen. Verzichtet man auf die Integrität des Siphos und zieht das ganze Thier aus der Schale, so kann man sich natürlich sehr rasch über das Geschlecht orientiren. Die Nidamentaldrüsen des ♀ sind hier an der convexen, d. h. vorderen und unteren Partie meist unzweifelhaft und ohne weitere Untersuchung zu erkennen; die Penisöffnung des ♂, in der Medianlinie vor dem After gelegen, kann durch das einfache Zurückschlagen des Mantels und der Kiemen sofort sichtbar gemacht werden.

Bei der Untersuchung des Zdekauer'schen Materiales, das — wie gesagt — eine glänzende Acquisition des Hofmuseums bedeutet, fand ich auch den von Willey [2]) erwähnten Parasiten des *Nautilus (Caligus nautili)* in Anzahl vor, und zwar innerhalb des Mantels, in der Nähe von Kiemen und Trichter.

---

[1]) Den Spadix eines erwachsenen ♂ genau beschrieben und insbesonders die Zugehörigkeit seiner einzelnen Bestandtheile zu den vier ventralen inneren Tentakeln, aus denen er hervorgegangen ist, klargelegt zu haben, ist das Verdienst Vayssières, dessen schöne Arbeit bereits oben citirt wurde. Die vollständige *Nautilus*-Literatur findet man bei Lawrence E. Griffin (»Notes on the Anatomy of *Nautilus Pompilius*«. Zool. Bull., I, 1897—1898, pag. 147—161) verzeichnet.

[2]) L. c., pag. 145.



Autor del. Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien

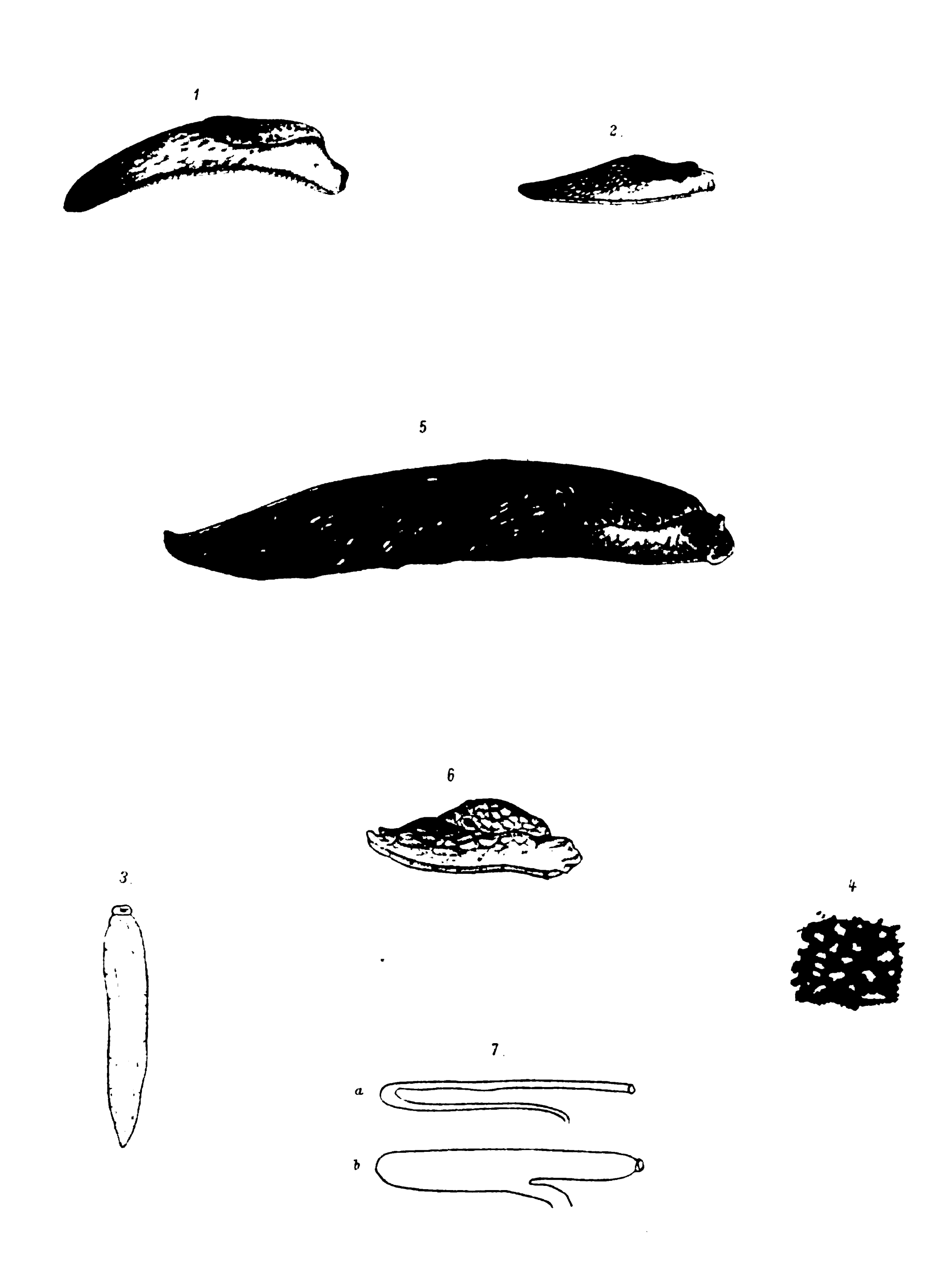
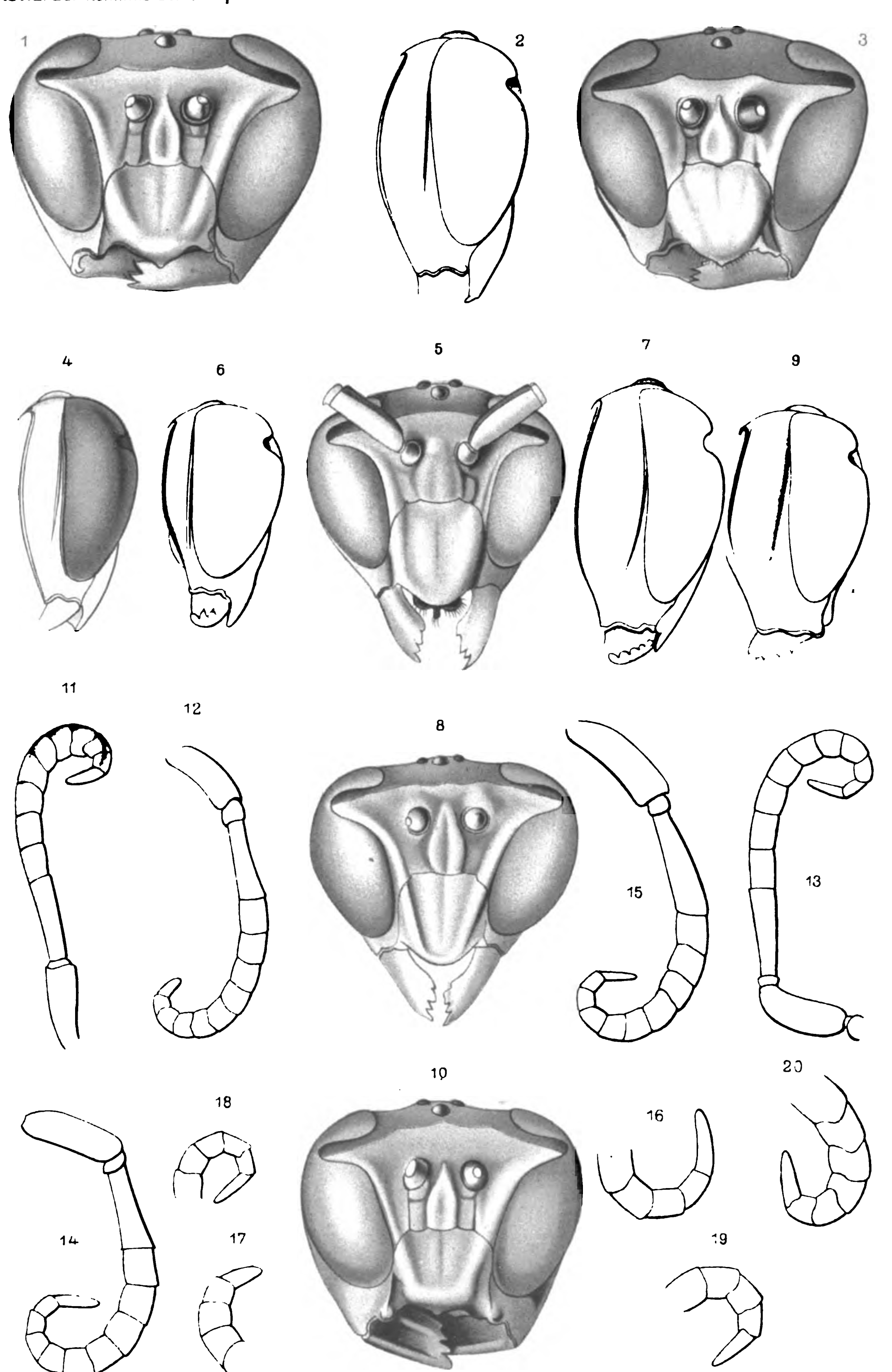
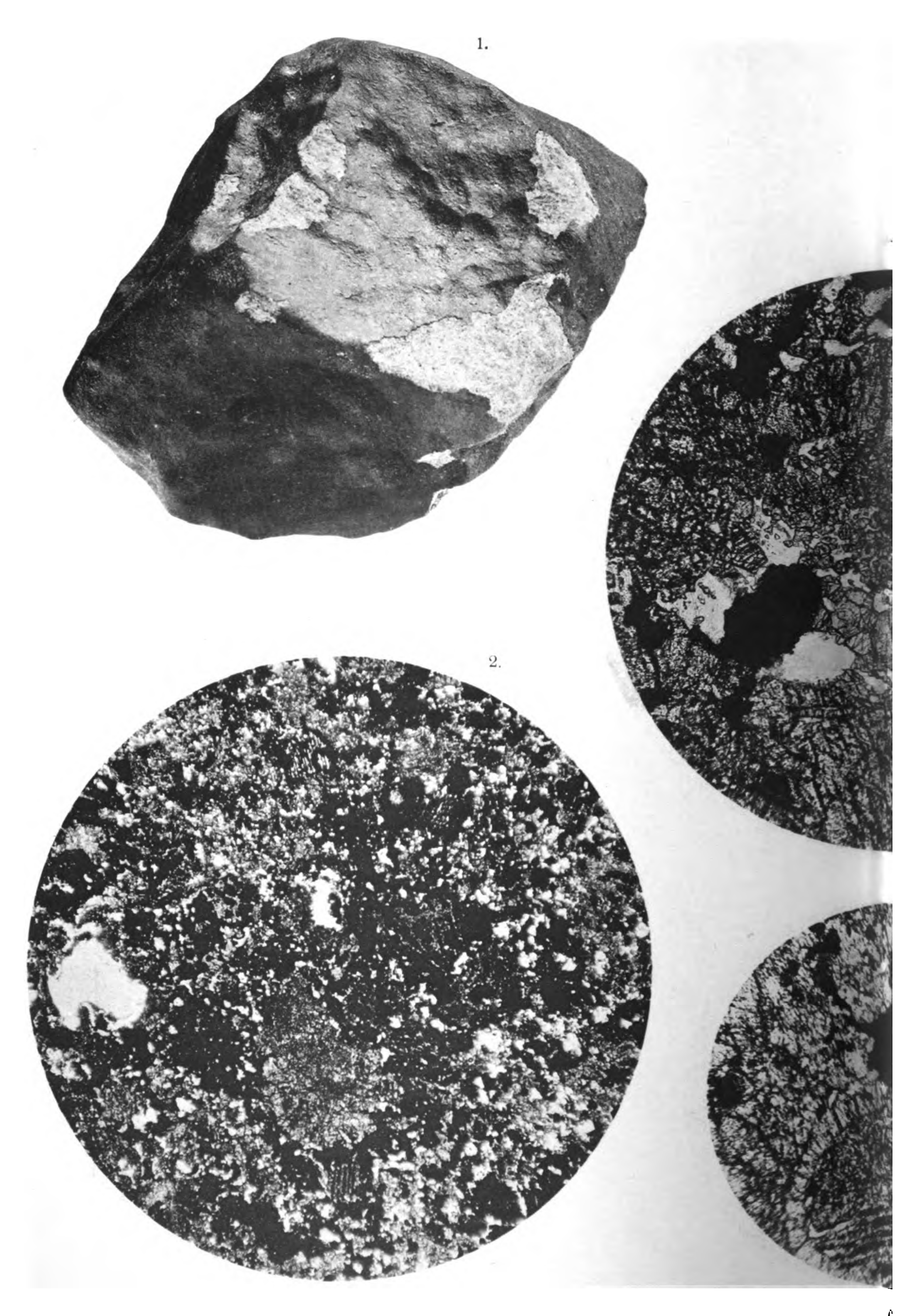


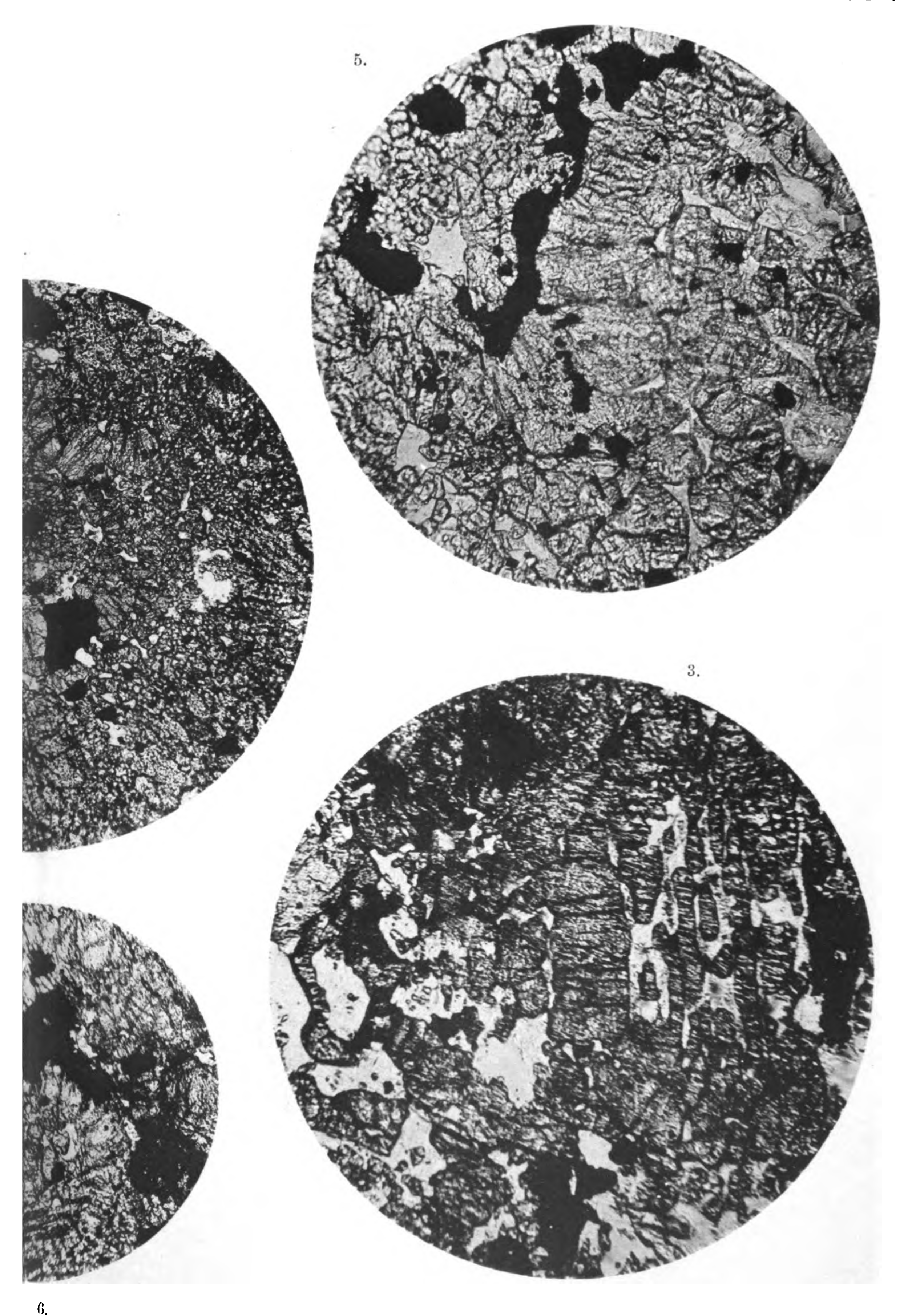
Fig 1, 2, 3, 4, 5 Sulc pinx. cet. Babor del. Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien.



Lith.u.Druck v. A. Berger Wien, VIII.



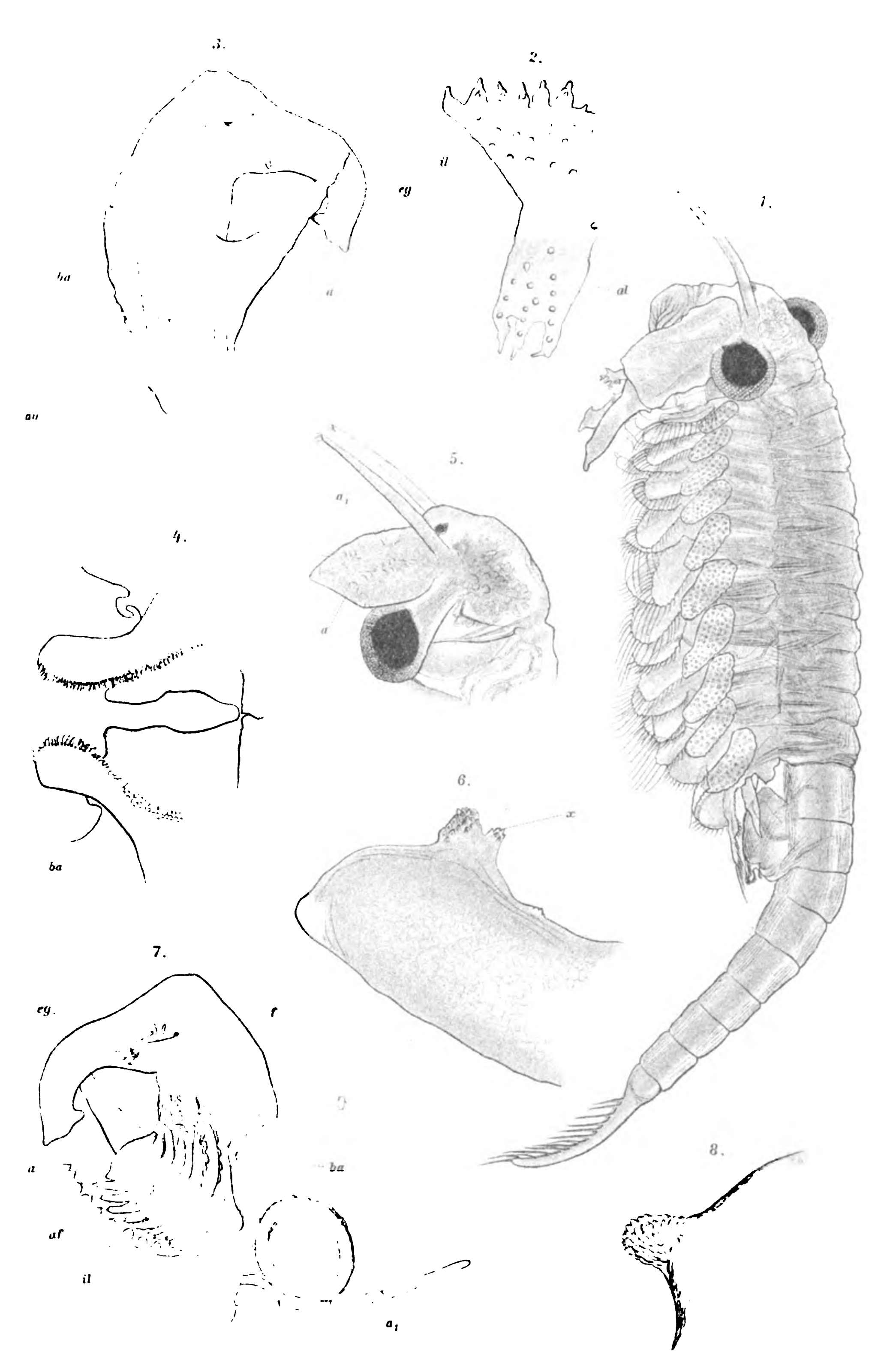
Negative v. G. Linck.


5.

3.

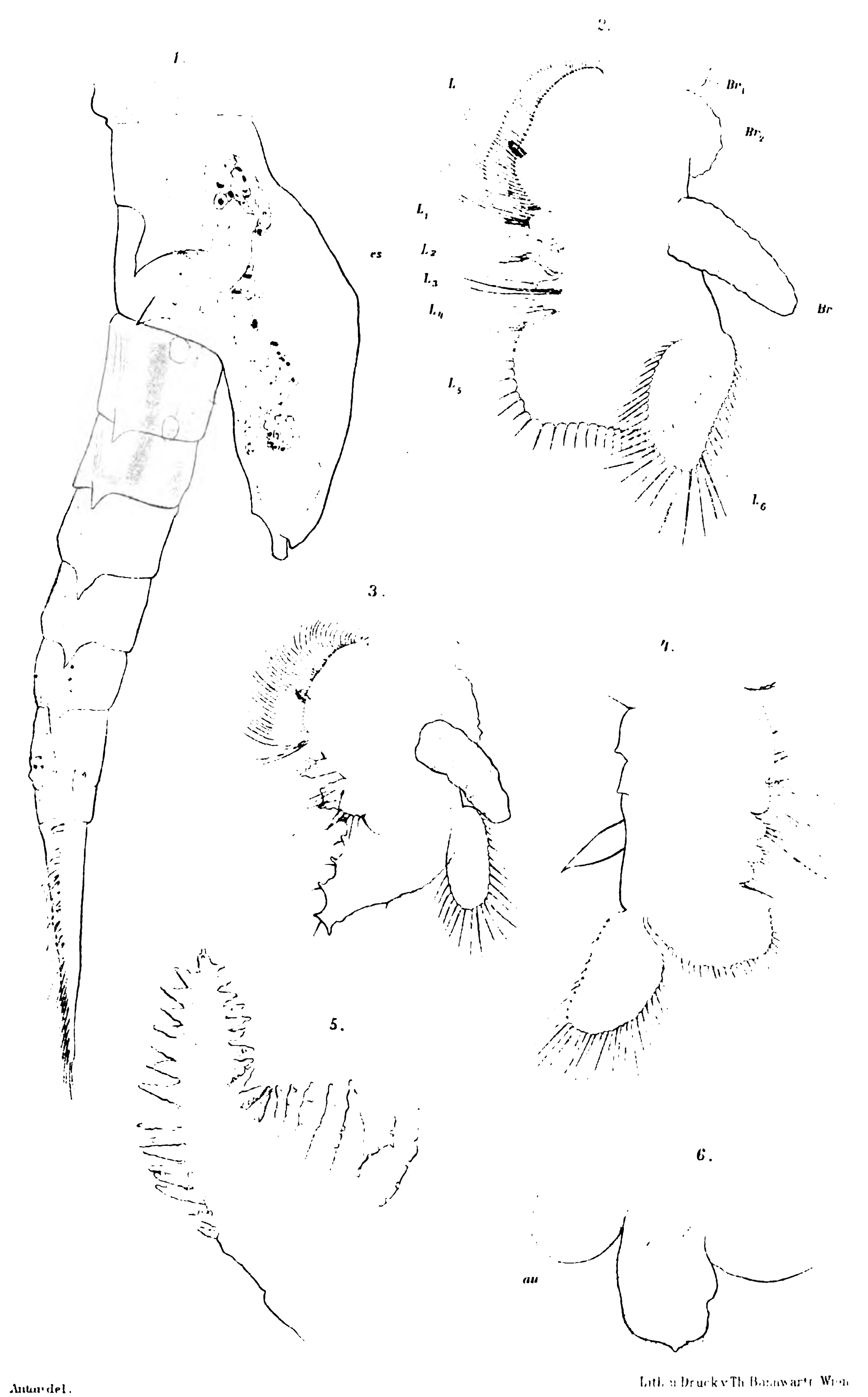
6.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



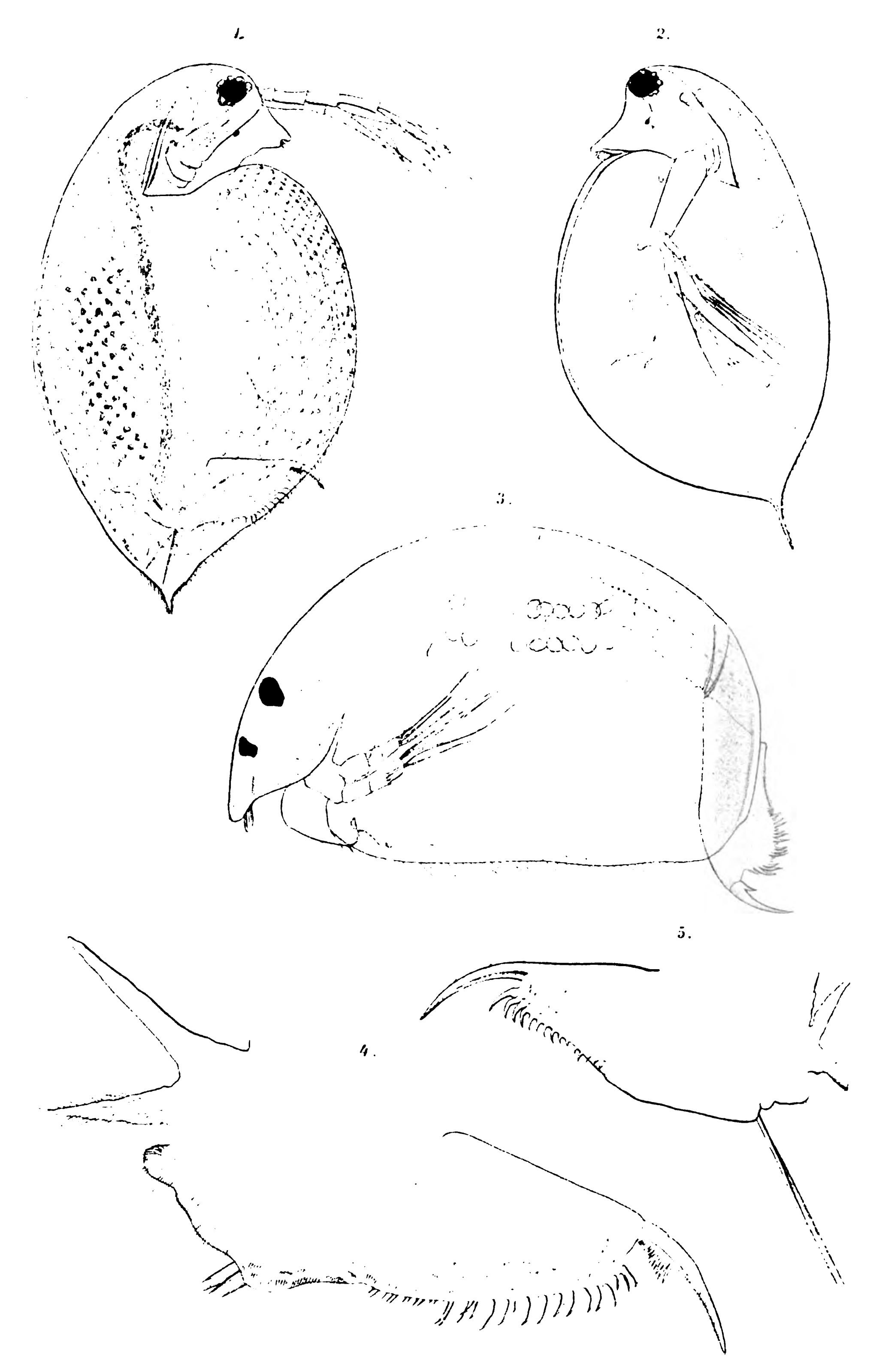
Autor del.

Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien



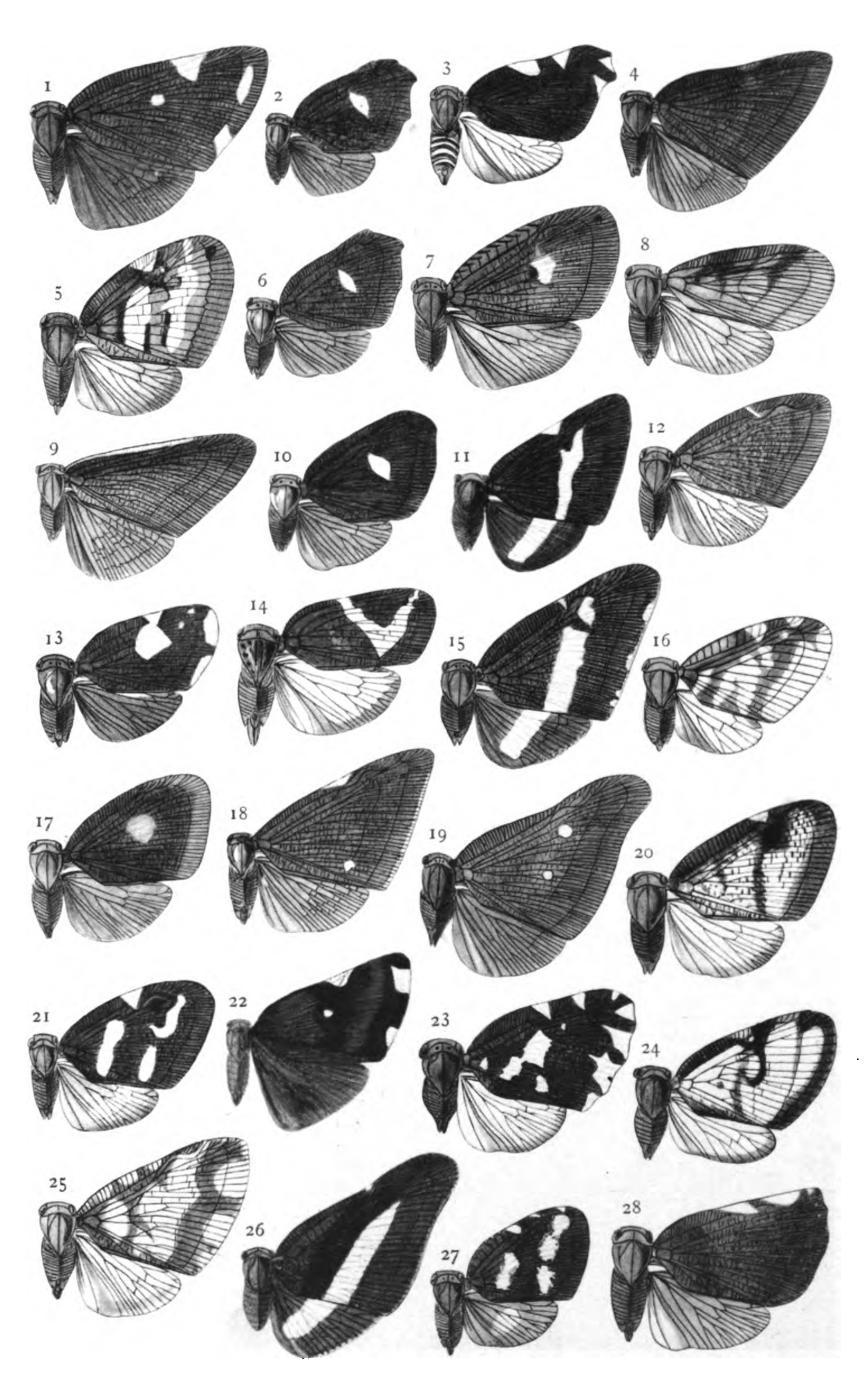
Autor del.

Lith. u Druck v Th. Bannwarth Wien.

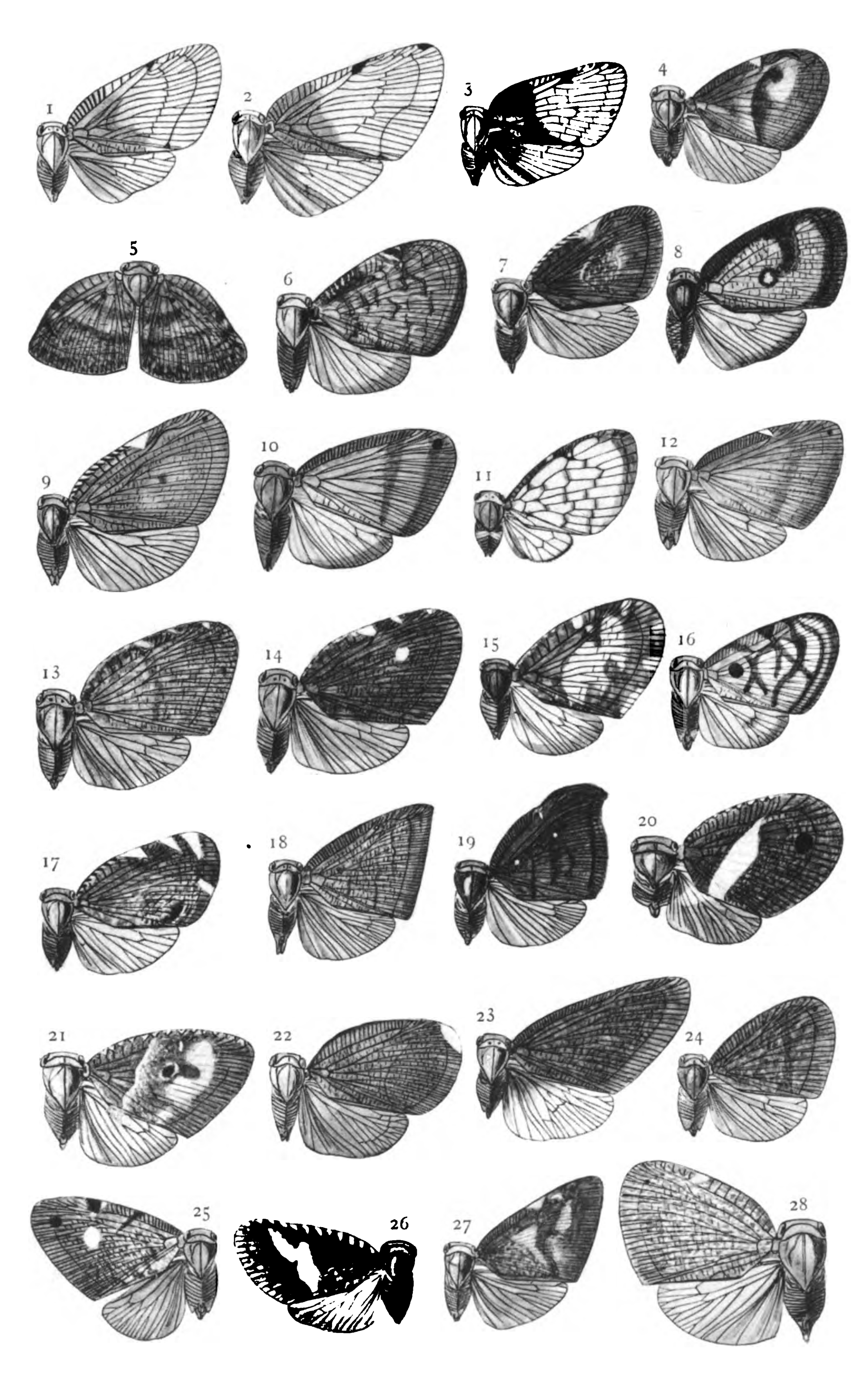


Autor del.

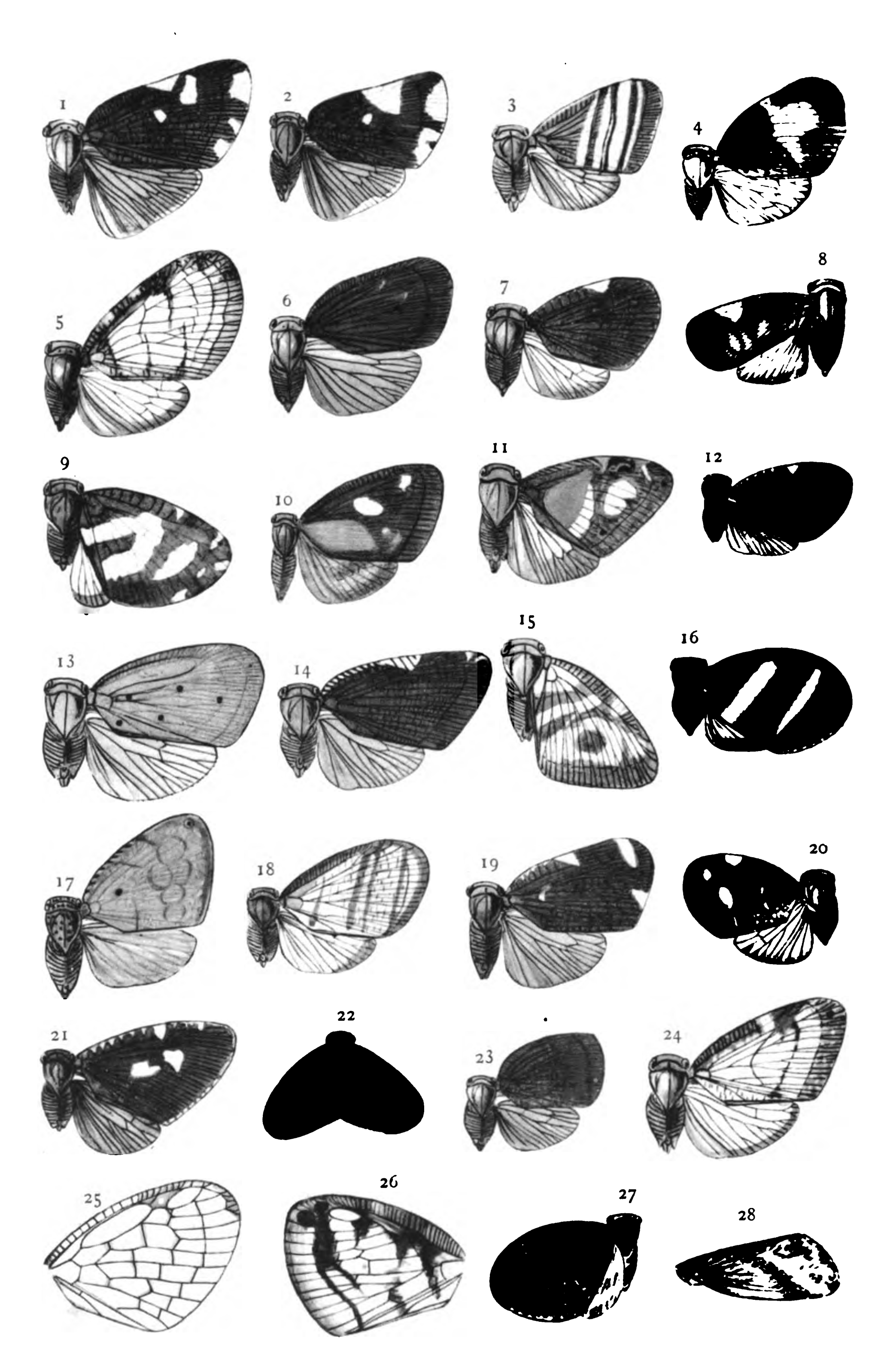
Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien



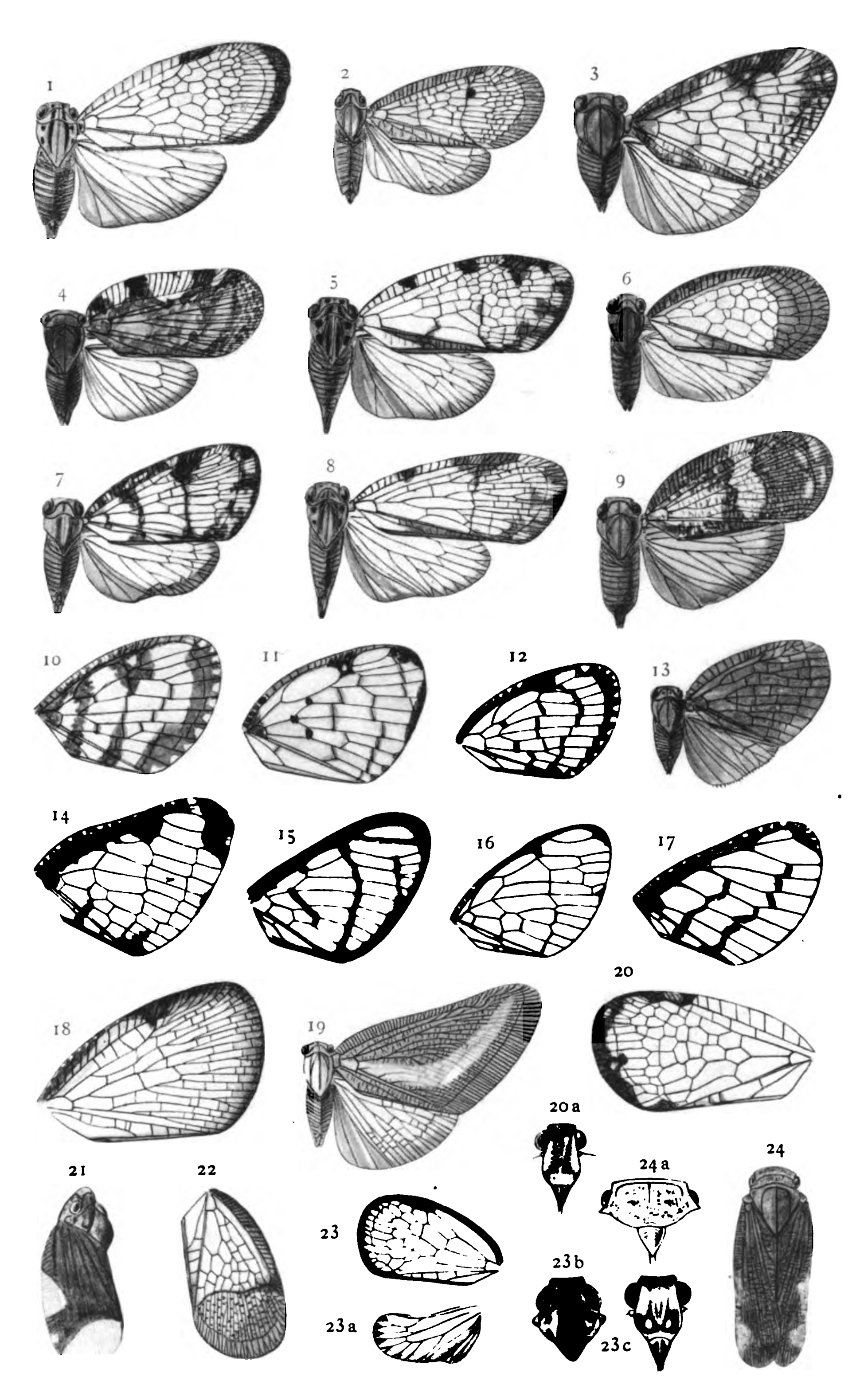
Phot. Repr. von J. Löwy, Wien. Autor del.



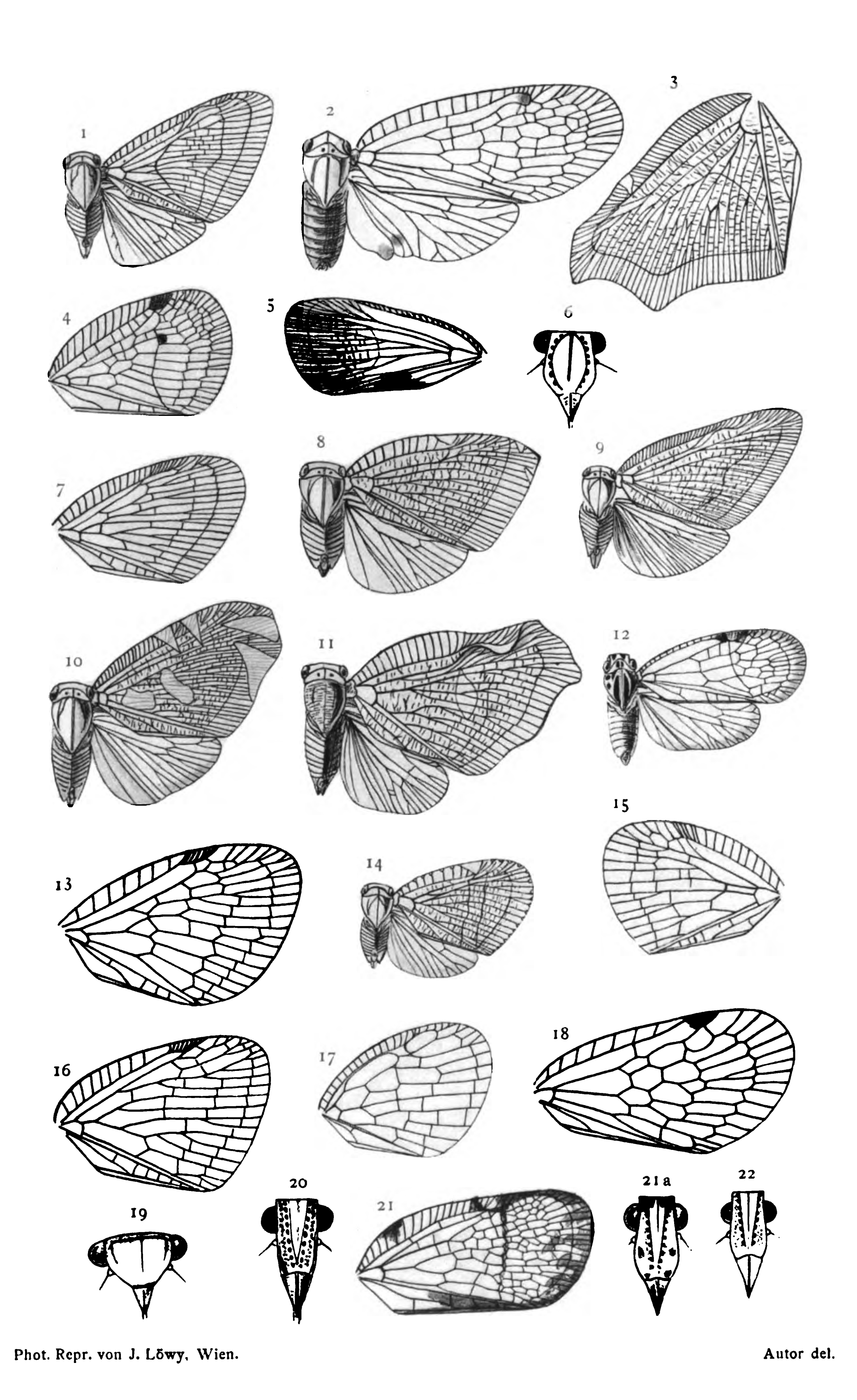
Phot. Repr. von J. Löwy, Wien. Autor del.



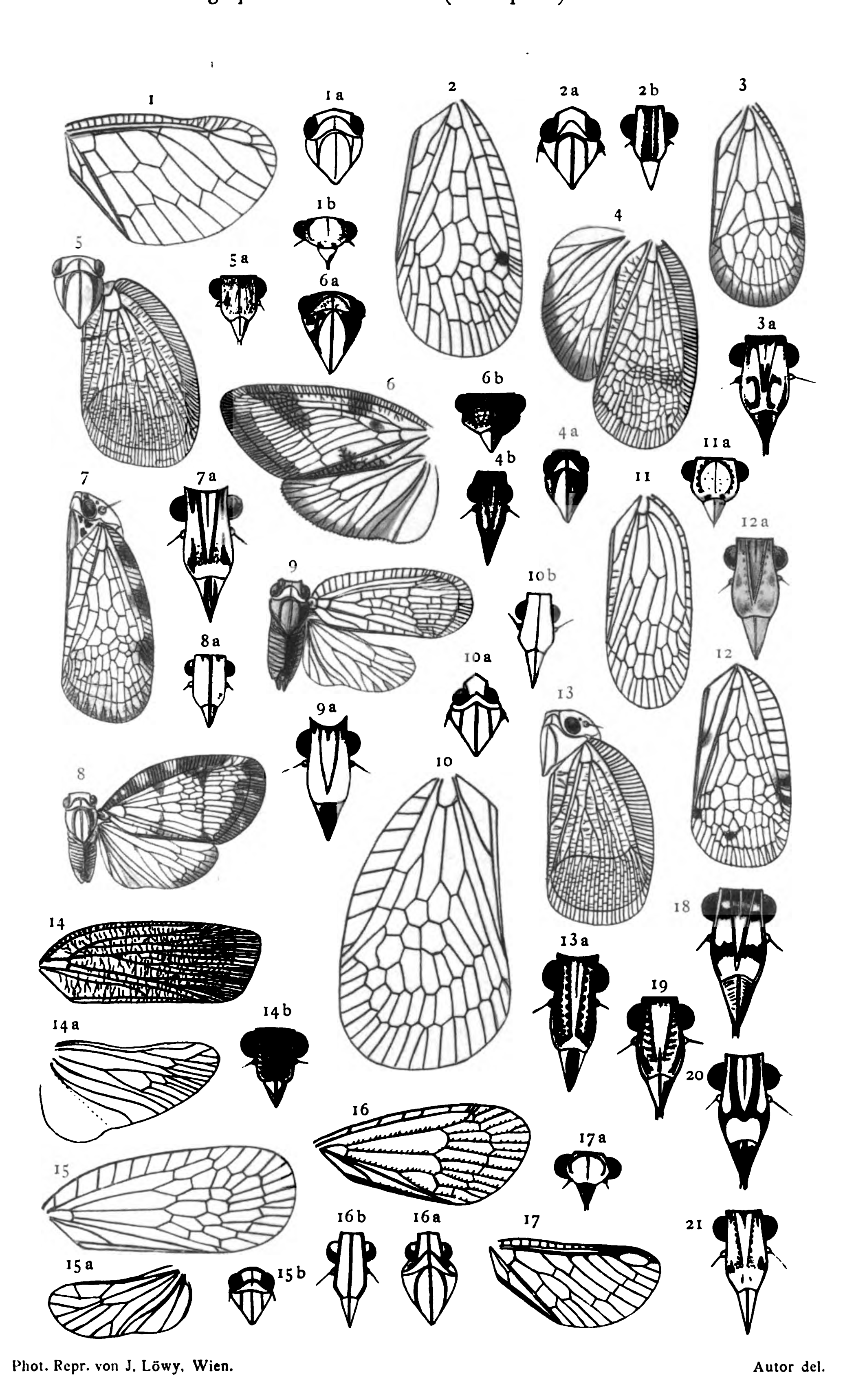
Phot. Repr. von J. Löwy, Wien. Autor del.



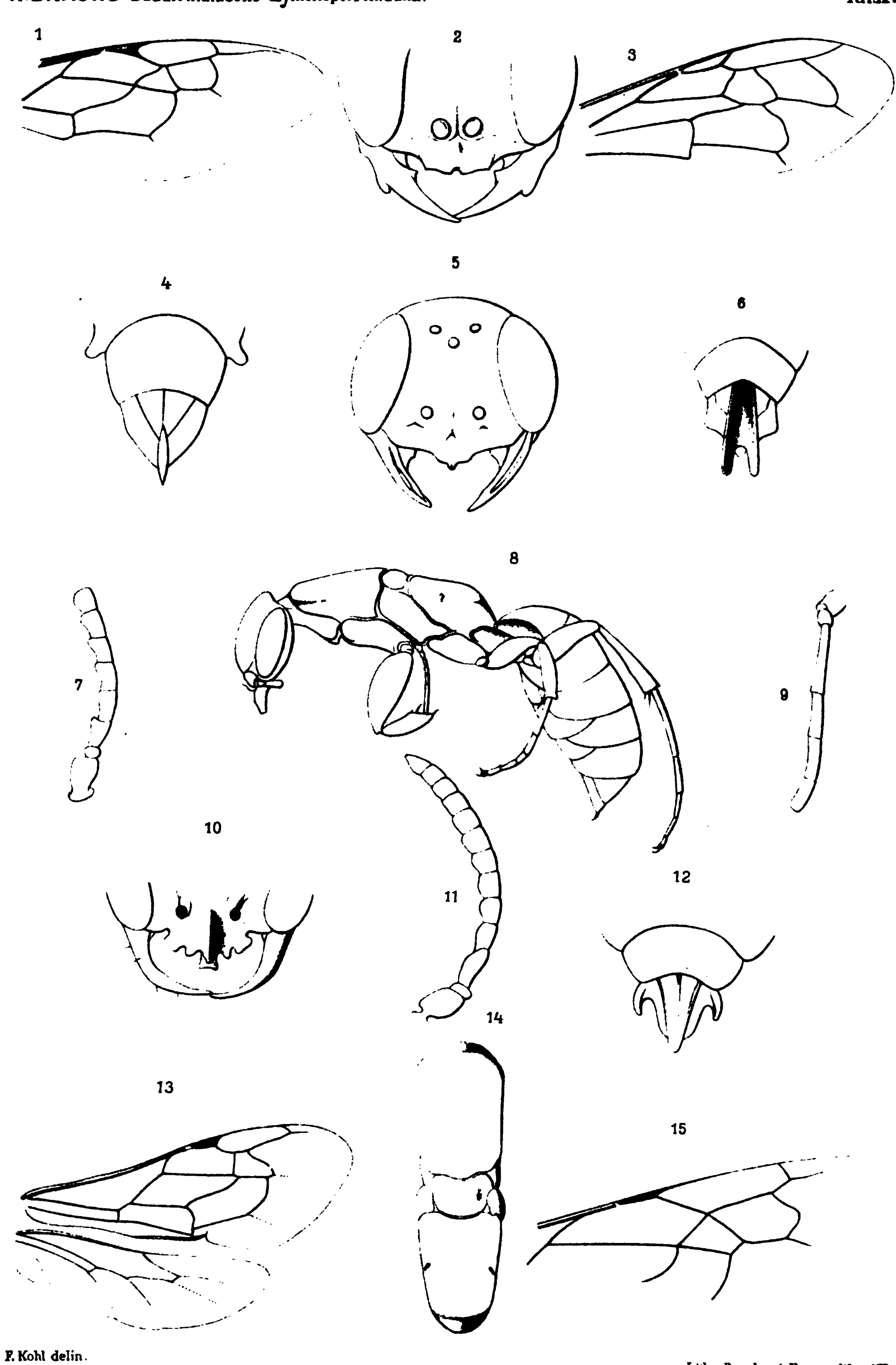
Phot. Repr. von J. Löwy, Wien. Autor del.



Phot. Repr. von J. Löwy, Wien. Autor del.

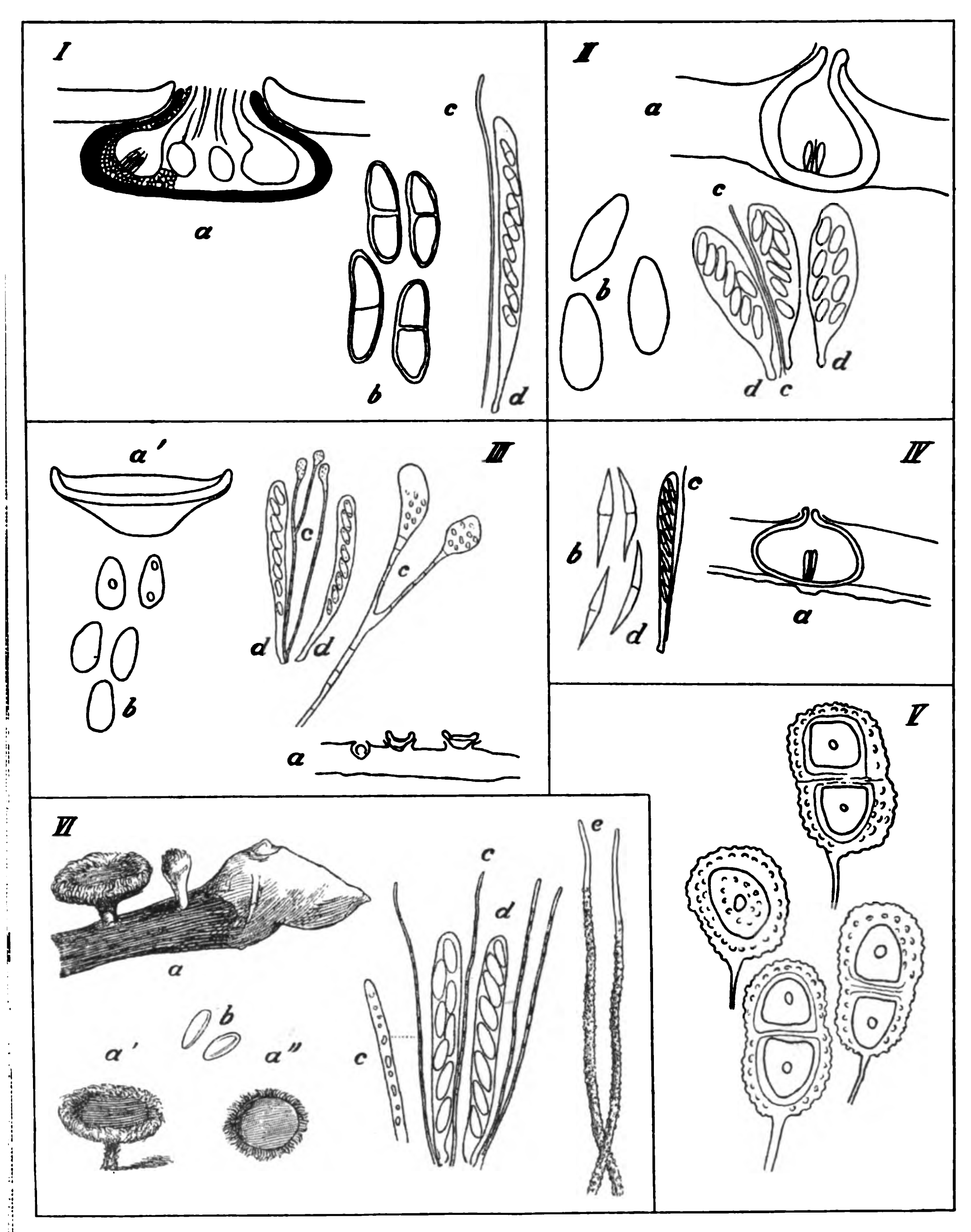


Phot. Repr. von J. Löwy, Wien. Autor del.

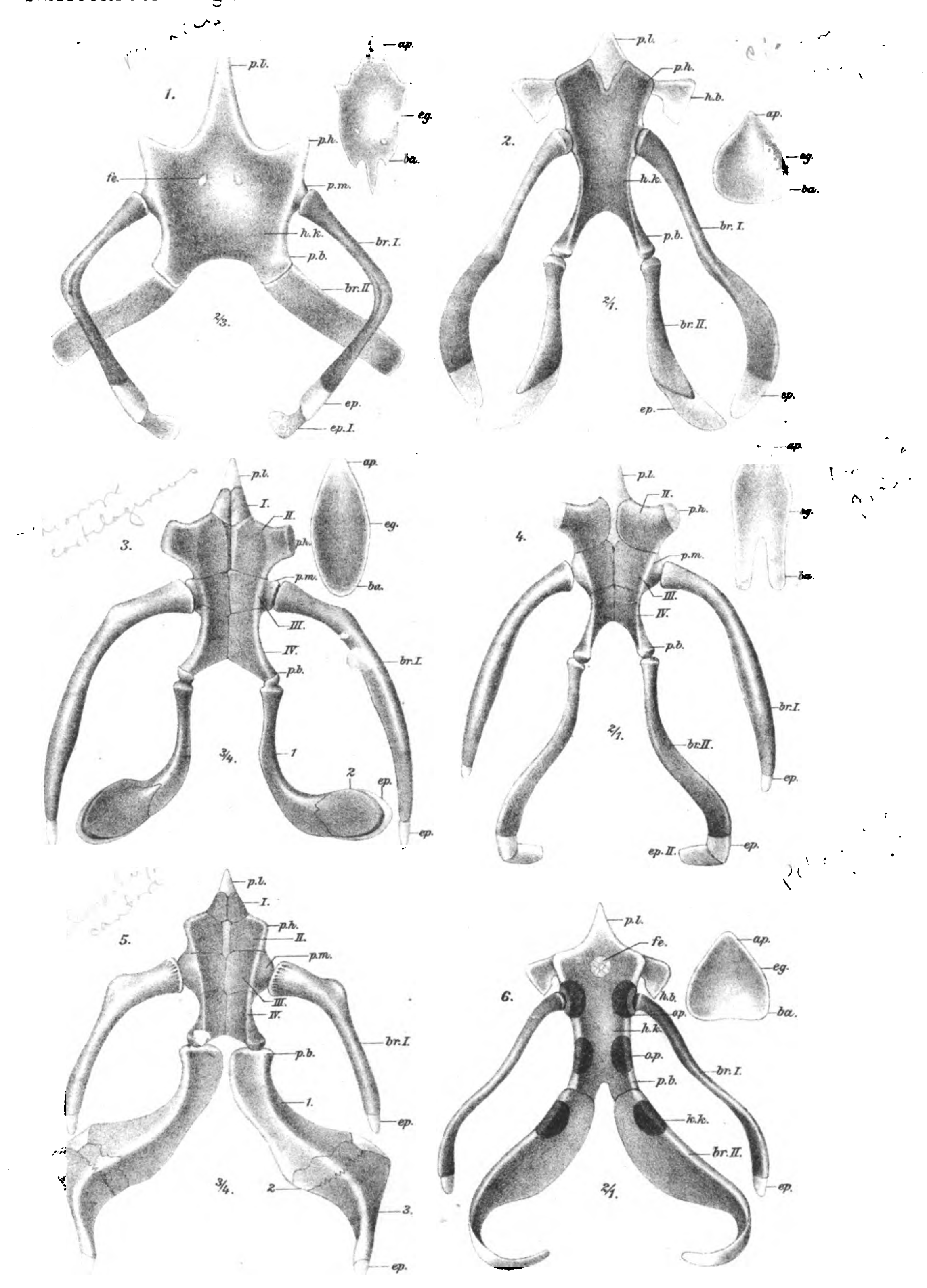


F. Kohl delin.

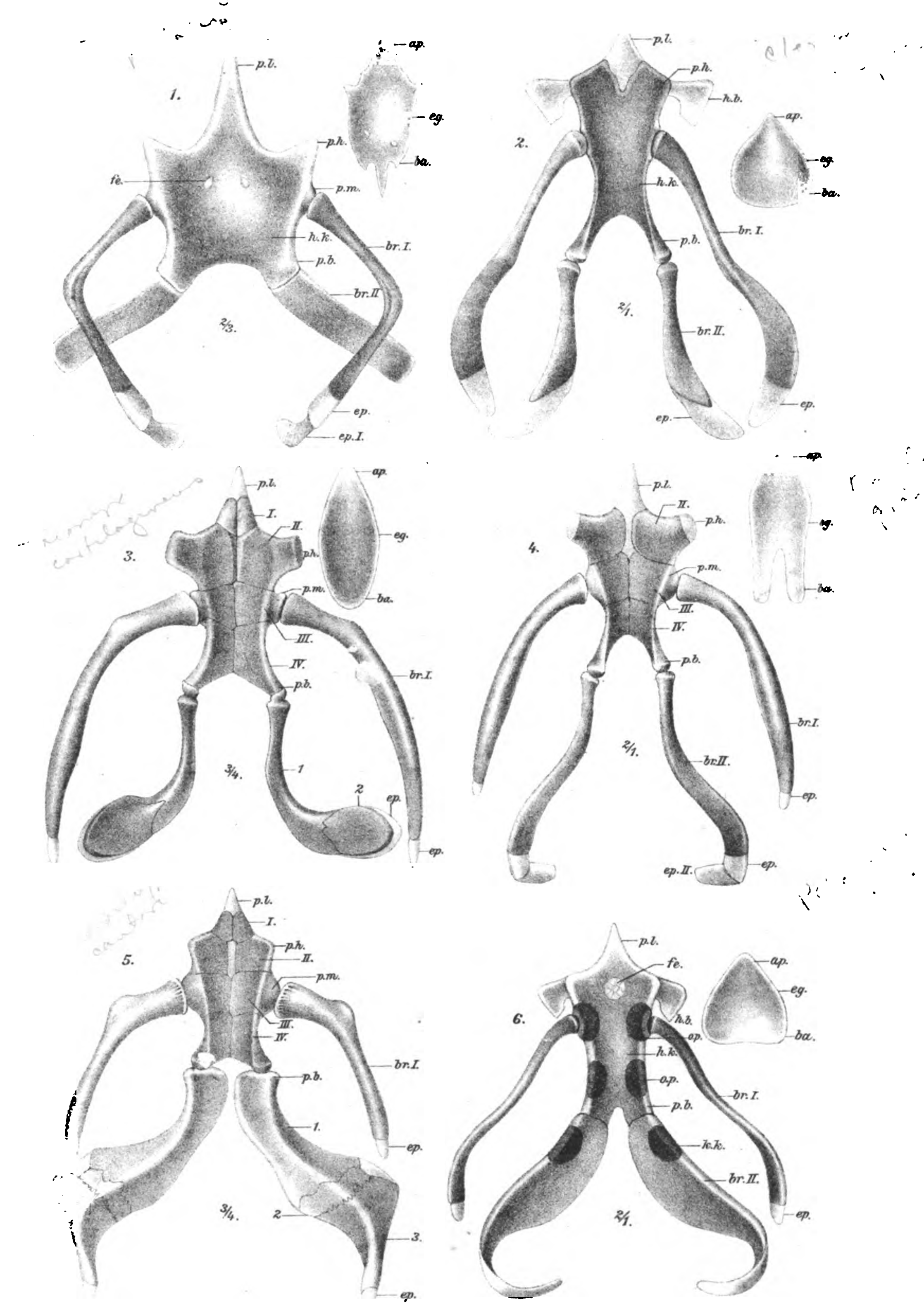
Lith. u. Druck v. A. Berger, Wien, VIII



I. *Hercospora Kornhuberi.*
II. *Physalospora hyperborea.*
III. *Cenangium Rubi.*
IV. *Didymella Umbelliferarum.*
V. *Puccinia Drabae.*
VI. *Dasyscypha strobilicola.*

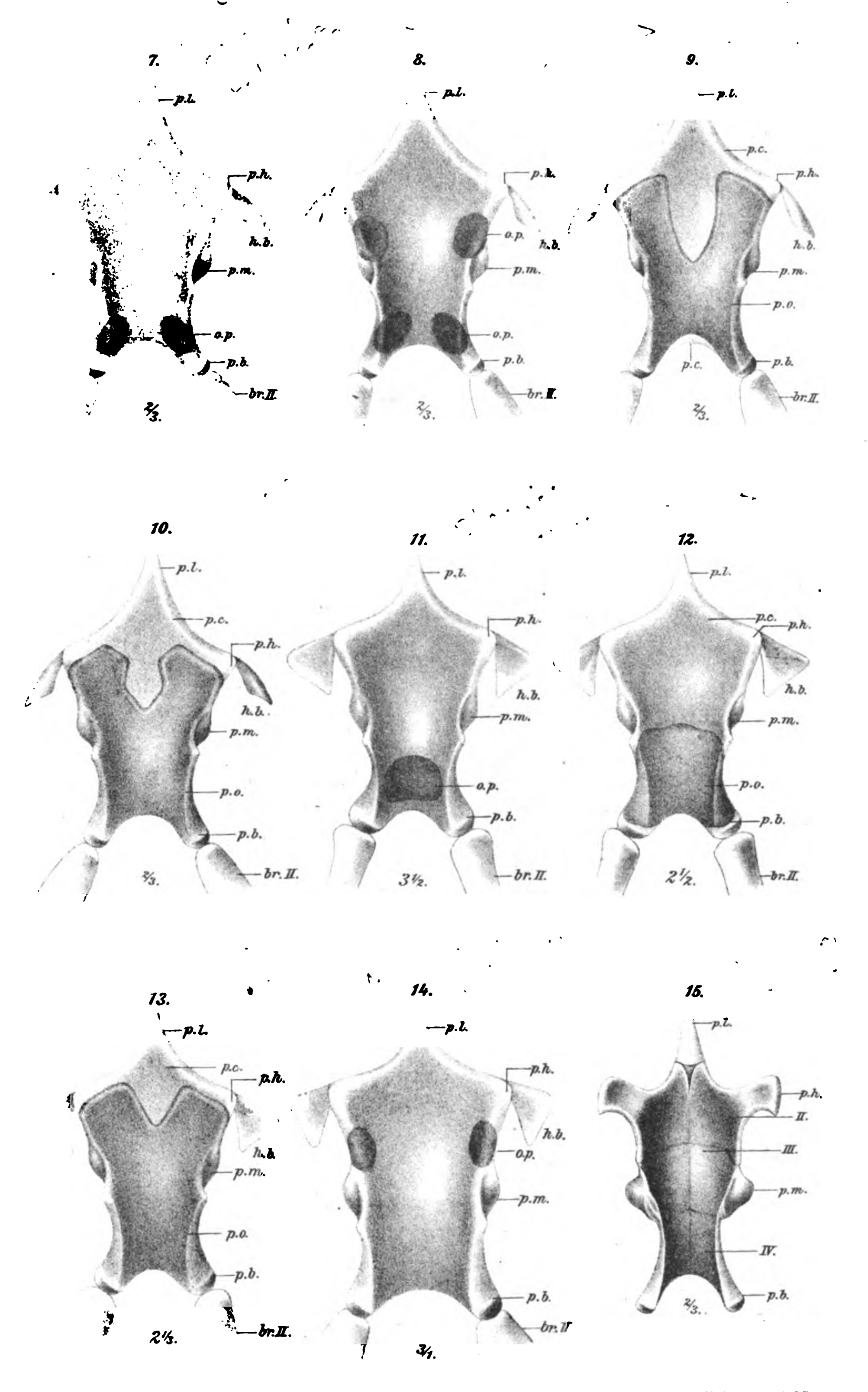


Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien



Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien.

Annalen des k.k. naturhist. Hofmuseums Band XIII. 1898.



Lith. u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien

Annalen des k.k. naturhist. Hofmuseums Band XIII. 1898.

